

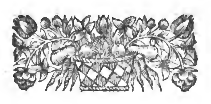

BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XXXV
C
59
NAPOLI

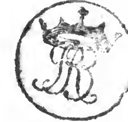

XXXV. C. 59

LE DESSEIN
OV
LA PERSPECTIVE MILITAIRE.

PIECE TRES-FACILE, ET tres-necessaire à tous ceux qui desi-rent de pratiquer l'Art de fortifier.

Par le feu P. PIERRE BOVRDIN *de la Compagnie de* IESVS.





A PARIS,

Chez GVILLAVME BENARD, ruë S. Iacques, à l'Image Nostre-Dame de Foy, vis à vis les RR. PP. Iesuites.

M. DC. LV.

Auec Priuilege du Roy.


Google



AVX CVRIEVX DE LA GENTILLE MATHEMATIQVE.



NE vous plaignez point de celuy qui a fait imprimer ce posthume, & ne l'acusez point d'auoir malicieusement caché par l'espace de dixhuit mois vn ouurage de tel merite, ny d'auoir voulu comme dérober au feu P. Pierre Bourdin, *la gloire d'vne piece acheuée. Il a toujours eté trop bien informé du deuoir qu'ont tous les hommes d'etude enuers ceux qui ayment les belles lettres, de communiquer leurs trauaux au public, pour auoir seulement la*

pensée de retenir les pieces d'vn autre ; Et il a long-temps vescu en vne si parfaite amitié, & en vne si bonne intelligence auec le R. P. Bourdin, qu'on ne le peut raisonnablement soupçonner d'auoir voulu empescher l'honneur d'vne personne qu'il a toujous grandement cherie. Excusez donc le retardement de cette impreßion sur l'impossibilité de la faire plutôt. Car la vraye cause de ce delay, n'a point eté autre que l'impuissance de satisfaire deuant ce iour, à ce que plusieurs luy ont demandé auec instance, & atendu auec quelque impatience.

Ioüyssez à votre plaisir de cette premiere piece, en atendant deux autres du mesme Autheur, qui ne vous donneront pas moins de satisfaction que celle-cy. Vous auez en ce traité vne tres-belle façon de perspectiue qui a vne infinité de gentilles proprietez : mais qui est sur tout vtile à ceux qui s'engagent ou à la profeßion des armes, ou à la conduite des armées. Vous y verrez vne methode si aisée pour representer toute sorte

de figure , quelque embaraſſée qu'elle ſoit, qu'auec peu de traits d'vne plume vous en donnerez vn portrait naïf ſuiuant les pratiques de cette façon de deſſein. Les figures y ſont ſi bien grauées , & les explications leur ſont ajuſtées ſi clairement , que vous n'aurez point beſoin de Maître viuant pour comprendre ce que le P. Bourdin vous enſeignera apres ſa mort. Cela vous fera de plus en plus cherir la memoire de l'Autheur, & vous conuiera à prier Dieu pour le repos de ſon ame , ſans oublier , s'il vous plaît, celuy qui a pris la peine de vous faire auoir cét ouurage.

PERMISSION DV R. P. LOVIS CELLOT, *Prouincial de la Compagnie de* IESVS. *en France.*

IE permets à GVILLAVME BENARD, de faire imprimer, & de vendre *la Perspectiue Militaire*, composée par le feu P. PIERRE BOVRDIN, de nôtre Compagnie, & reuûë par trois autres de nos Peres. A Paris ce 9. de Feurier 1655.

LOVIS CELLOT.

LE DESSEIN OV LA PERSPECTIVE MILITAIRE.

AVTANT que l'homme est releué par la parole au dessus des animaux, autant l'art du dessein ou la Perspectiue militaire, porte au delà du commun vn Gentilhomme, & tout autre qui fait profession de la guerre. La parole nous fait enfanter nos pensées, & exprimer distinctement & en mile façons nos desirs, nos resolutions, nos sentimens, & tout ce que nous auons de plus caché dans le fond de nôtre ame: l'Art du dessein n'en fait pas moins; Et mesme encherissant sur la parole, il fait qu'vn homme d'esprit, de courage, & de conduite, qui comprend les beaux ouurages vtiles pour la defense ou pour l'ataque des Viles, ou qui ayant remarqué les de-

fauts ou les desauantages des places qu'il a eté reconnoître, acompagne le raport qu'il en fait de bouche au Conseil de guerre, ou au Prince, d'vne representation si expresse, si distincte & si parfaite, que ceux qui l'écoutent voyent ce qu'il dit ; & sans partir de leur place, le suiuent par tout ou son discours les conduit.

Ainsi la parole à la faueur du dessein, est comme fixée sur le papier ; Et de coulante & passagere qu'elle est, elle deuient permanente & arrestée, pour representer deuant nos yeux en vn moment tout autant de fois qu'on voudra, ce qu'vn flux de paroles ne sçauroit expliquer qu'en passant, & dans vn temps assez long, & souuent auec tant de contour & d'égarement, qu'apres auoir tout entendu on n'y entend rien.

Voilà donc le dessein & la perspectiue que nous entreprenons, & dont nous expliquons d'abord en peu de mots le nom, la nature, les raports, & les deuoirs : Et puis nous en ferons voir au long les pratiques & les principaux effets.

Nous apelons donc dessein ou perspectiue militaire, cette sorte de repre-

ıtation qui eſt tres-propre & tres-auan-
ȝeuſe pour donner la connoiſſance des
ırts, des Citadelles, des Places, & pa-
illement des retranchemens, rideaux,
:emins creux, des foreſts & des ma-
is, & generalement tout ce qui con-
rne la campagne, l'ataque & la defen-
des places, leurs dedans & leurs de-
ɔrs.

La connoiſſance de toutes ces choſes
:ant de grande importance, il faut qu'el-
s ſoient repreſentées ſur le papier &
ans le deſſein de telle ſorte, que non
:ulement on y connoiſſe chaque piece
ans ſa liaiſon, & en ſa ſituation natu-
:elle, mais encore qu'on y trouue facile-
ıent & exactement la hauteur de toutes,
:ur longueur & leur largeur, leur me-
ure, leur iuſteſſe & proportion, tout de
neſme que ſi elles étoient preſentées
leuant les yeux, les vnes apres les autres.

La perſpectiue ordinaire ne pouuant
ırriuer à ce point de perfection, parce
ɋu'elle altere & racourcit tellement tou-
tes les parties de l'objet, que pluſieurs
d'elles y ſont preſque aneanties; Il faut
apeler à ſon ſecours les autres façons de
décrire & de repreſenter les objets leſ-

quelles chez les Opticiens se nomment projections. La projection est vne figure que l'objet passant ou conceu passer au trauers d'vn plan ou d'vn tableau, laisse sur ledit plan ou tableau. Ou bien, c'est vne figure faite sur vn tableau par les rayons de vûe, qui partans de chaque point de l'objet vont à l'œil qui regarde de l'objet, & rencontrent vn plan où ils laissent chacun son vestige. Les projections sont de diuerse nature suiuant les diuerses supositions de l'œil & des plans.

Tantôt on supose l'œil tout proche & comme joint à l'objet, tantôt on le supose infiniment éloigné, & tantôt entre deux; Par fois on le fait mobile, & d'autre fois immobile ou arresté. Pour le plan, il est souuent conceu entre l'objet & l'œil, & par fois au delà de l'objet, tantôt couché, tantôt eleué à plom sur l'horizon, & tantôt autrement. Chaque espece de proiection a ses proprietez & ses perfections, & les vses plus auantageusement que les autres, au moins eu égard à la fin qu'on pretend, & aux obiets particuliers dont on recherche la figure & la representation.

Les vnes sont tres-propres pour repreſenter le Monde, le Ciel, la terre : Et de là ſont venus les Aſtrolabes de diuerſe nature & vſage dans l'Aſtronomie, & les Cartes generales & particulieres dans la Coſmographie.

Les autres ont de l'auantage pour faire connoître diſtinctement chaque partie des bâtimens, les membres, les departemens, & les ornemens dans chaque ordre, & de là ſont pris les plans coupez ou les profils, & l'orthographie des Architectes.

Les autres ſont excellentes pour exprimer au naturel, & pour former vne idée parfaite des objets grands & étendus & partagez en quantité de pieces de diferente nature, les faiſant voir d'vne vûe & à loiſir, tout de meſme que s'ils étoient plantez deuant les yeux en vn endroit determiné. Et de là naiſſent les perſpectiues & les tableaux qui donnent dans la vûe, & la ſurprennent.

Les autres ſont pour tromper agreablement l'œil & l'atente des regardans, en faiſant paroître des figures tout à fait diferentes de celles qu'on a deuant les yeux ; Et voicy l'origine des pieces cu-

rieuſes qui étonnent & rauiſſent les ſpectateurs, & les laiſſent dans l'étonnement & l'admiration de ce qu'ils voyent, penſans voir ce qu'ils ne voyent pas, & voyans ce qu'ils ne penſent pas voir; C'eſt ce que fait la perſpectiue curieuſe & recherchée, qui ſe multiplie encore infiniment à la faueur des refractions & des reflexions.

Bref, les autres ont des commoditez & proprietes particulieres pour faire connoître diſtinctement, exactement & facilement quantité de pieces & d'ouurages liez enſemble, & le deſſein; y faiſant remarquer la ſituation, les raports, & les meſures en general & en particulier: & voicy la ſource des deſſeins & des eleuations que fournit la perſpectiue militaire, ou pour mieux dire, la proiection compoſée de laquelle la militaire eſt la principale & la plus conſiderable partie.

C'eſt cette-cy que nous entreprenons & que nous donnons à connoître par quelques raports qu'elle a aux autres, & particulierement par les diferences tres-remarquables qui ſe trouuent entr'elle

la perſpectiue ordinaire. Voicy les
:incipales, & qui peuuent ſeruir à nôtre
eſſein.



LA PREMIERE DES PROiections Cosmographiques.

ELle supose l'œil infiniment distant ou mobile, & regardant par des rayons sensiblement paralleles.

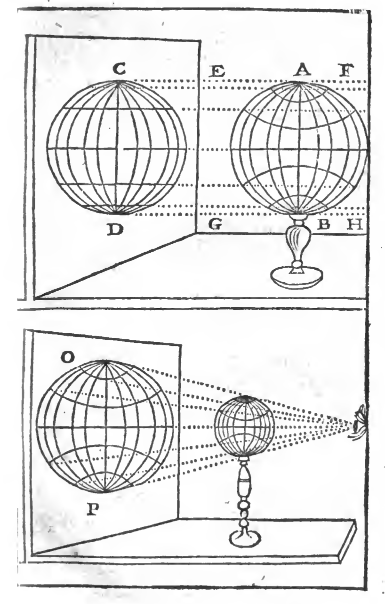
A B. est l'objet, ou vn petit monde de crystal, auec ses cercles, parfaitement semblable au grand monde.

C D. la figure faite & laissée dans le plan par les rayons paralleles E F. G H. &c.

Ou autrement ; Elle supose que l'objet A B. entre dans le plan C D. par des lignes à plom E F. G H, &c. Et en suite toutes paralleles.

La figure C D. a tel raport à son objet G D. que chaque point y peut estre troué distinctement : Ce qui sert de beaucoup dans l'Astronomie. La Perspectiue militaire se raporte à cette premiere proiection.

MI-


C
E
A
F
D
G
B
H
O
P



LA SECONDE DES PROIECTIONS Cosmographiques.

ELle ſupoſe l'œil proche de l'obiet, ou,par fois, dans vne petite diſtance: ou arreſté, le regardant par des rayons de concours, ou qui font vne pyramide.

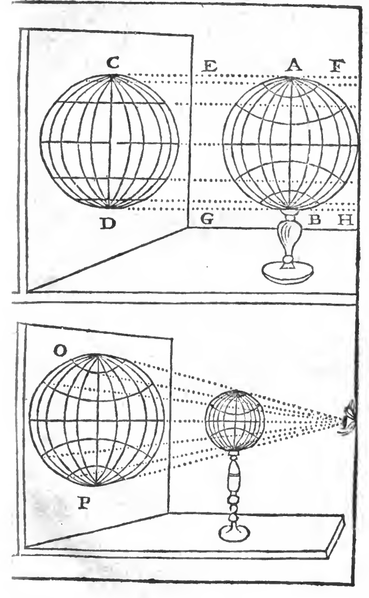
L'obiet eſt ſemblable au precedent, l'œil eſt à la pointe de la pyramide. Les rayons portent de chaque point de l'obiet iuſqu'à l'œil, & de l'autre coſté paſſant par le plan O P, y laiſſent l'image de l'obiet.

La figure laiſſée dans le plan a tel raport à ſon obiet, qu'on y peut trouuer diſtinctement la place de chaque point de l'obiet.

Plus le plan eſt proche de l'œil, plus la figure eſt petite.

La Perſpectiue ordinaire a du raport à cette ſeconde proiection.




C
E
A
F
D
G
B
H
O
P

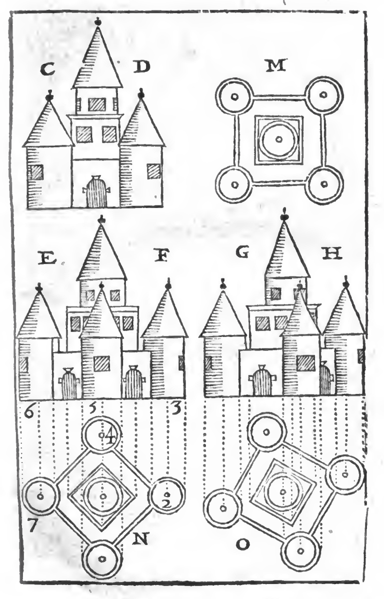


LA PREMIERE DES PROIECTIONS d'Architecture.

ELle a du raport à la premiere des Cosmographiques, & n'en difere, qu'en ce que son obiet concerne les bâtiments, & qu'elle supose l'œil dans vne situation determinée, & agissant par des rayons parralleles à l'horizon sur vn plan vertical: ou bien que l'edifice entre dans vn plan vertical par des rayons horizontaux.

Le mesme edifice vû de front dans ce papier vertical, y laisse l'orthographie C D. Et vû, ou entrant par l'angle; y laisse E F: & de biaiz G, H.

Cette Proiection est apelée Orthographie quand elle represente le dehors de l'edifice entierement enfoncé dans le plan ou Tableau. Autrement quand il n'y a qu'vne partie qui represente le dedans, cette figure est apelée Coupe, ou Profil, comme on verra dans les figures suiuantes.


C
D
M
E
F
G
H
6
5
3
4
2
7
N
O



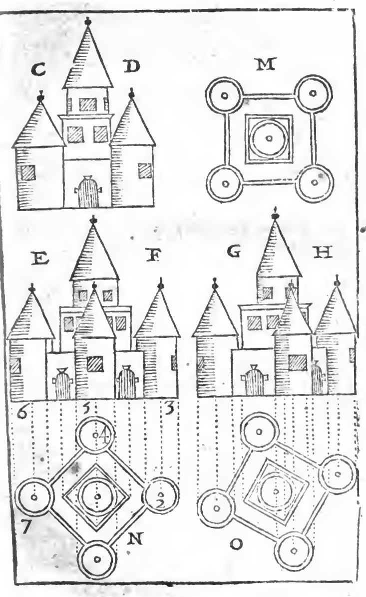
LA SECONDE DES PROIECTIONS d'Architecture.

C'Eſt celle qu'on apelle ordinairement, le plan, qui ne difere de la premiere, qu'en la ſituation de l'œil, qu'elle ſupoſe éleué à plom ſur l'edifice, & agiſſant par des rayons tous à plom au regard de l'horizon.

Ou bien elle ſupoſe que l'edifice entre à plom dans vn plan ou en vn papier horizontal, & y laiſſe la place de chacun de ſes points.

Ainſi le ſudit edifice vû d'enhaut, où entrant à plom dans l'horizon, y laiſſe le plan M, ou N, ou O; en ſorte qu'on y peut diſtinguer la longueur & la largeur & la figure de chaque piece, comme des Tours, murailles, &c.

L'Orthographie, ou le Profil baille les largeurs & les hauteurs; & le plan les largeurs & les longueurs, ou epaiſſeurs.

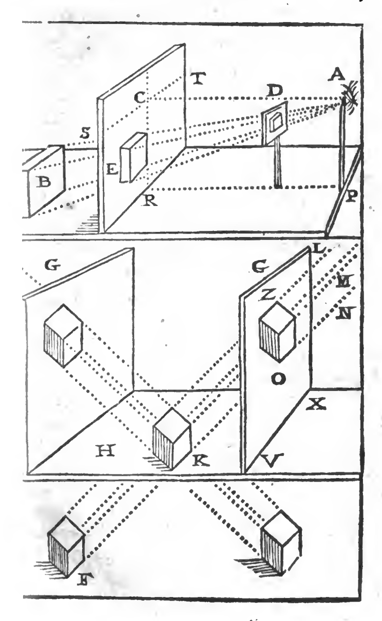

C
D
M
E
F
G
H
6
5
3
4
2
7
N
O



PREMIERE DIFERENCE ENTRE la Perspectiue ordinaire, & la Militaire.

L'Ordinaire ſupoſe l'œil A, arreſté, & dans vne diſtance moderée. En ſuite les rayons font vne pyramide. L'obiet B, en eſt la baſe; & les rayons paſſans à trauers le Tableau C R, ou D; y laiſſent l'image de l'obiet plus grande, ou plus petite.

La Militaire, outre qu'elle ſupoſe l'œil infiniment diſtant ou mobile, tantôt en L, puis en M, N, &c. Et en ſuite que les rayons paralleles paſſent à trauers le Tableau vertical G, ou horizontal H, & y laiſſent l'image K, ou G, égale & ſemblable à l'obiet; ell'a cela de particulier qu'elle alie enſemble l'Orthographie, & le Plan; prenant ſa vûe, ou l'entrée de l'obiet dans le Tableau par des rayons mitoyens entre le zenith, & l'horizon, c'eſt à dire, qui font vn angle demy-droit ſur le plan, ſoit horizontal, ſoit vertical.

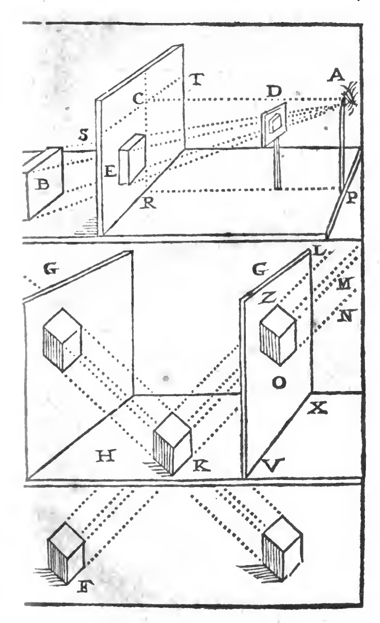

T
A
D
C
S
E
B
R
P
G
G
L
Z
M
N
O
X
H
K
V
F



LA SITVATION DV DESSEIN ou le Tableau.

LA Perſpectiue Militaire ſupoſant l'obiet, comme F, poſé ſur vn plan horizontal ; & de là s'éleuant par des rayons d'vn angle demy droit, elle peut etablir ſon plan, ou ſon Tableau de deux ſortes; verticalement comme G, ou horizontalement, comme H; puiſque l'obiet F, laiſſe en paſſant ſon image également parfaite en l'vn & en l'autre.

Ainſi pour voir comme il faut les Deſſeins ou les Tableaux de la Perſpectiue Militaire, couchez le deſſein horizontalement comme H, au deſſous de votre œil, que vous éloignerez en ſorte que les rayons de vûe L Z, N O, ſoient enclinez de 45. degrez : Ou bien ſi vous voulez, dreſſez ledit Tableau verticalement au deſſous de votre œil, & regardez le d'vn meſme angle. Bref tenez votre œil également éloigné, & eleué ſur le Tableau.

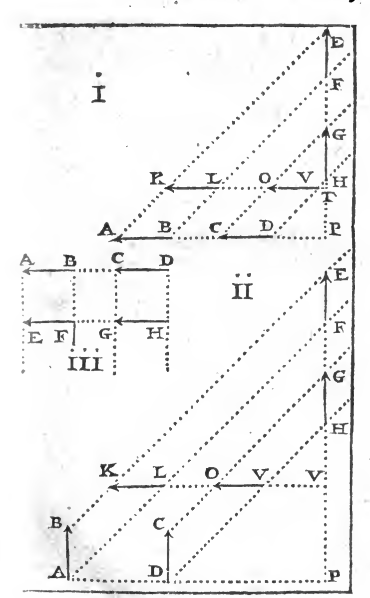

A
T
D
C
S
E
B
R
P
G
G
L
Z
M
N
O
X
H
K
V
F

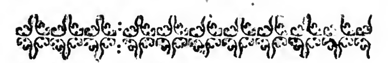
PREMIERE LOY fondamentale.

LES Lignes de longueur, de largeur, & de hauteur de l'obiet posées à plom ou paralleles au Tableau, y sont representées par des lignes egales, & sans aucun changement.

Raison des Lignes de longueur.

Elle est prise des rayons parallelement eleuez d'vn angle demy-droit. Soit en la 1. fig. A P, vne ligne du plan horizontal sur lequel l'obiet est situé : K V. vne ligne du Tableau horizontal, & E H. vne autre ligne du plan vertical. Les lignes de longueur de l'obiet A B, C D, sur A P, sont paralleles à K V, & perpendiculaires à E H, & s'eleuent vers l'œil par les rayons AKE. BLF, COG, &c. tous paralleles & demy-droits, donc elles sont representées par les lignes KL, OV, EF, GH, qui leur sont egales, comme il apert par les parallelogrammes A K L B, &c. ou triangles Isosceles A P E, B P F, &c.

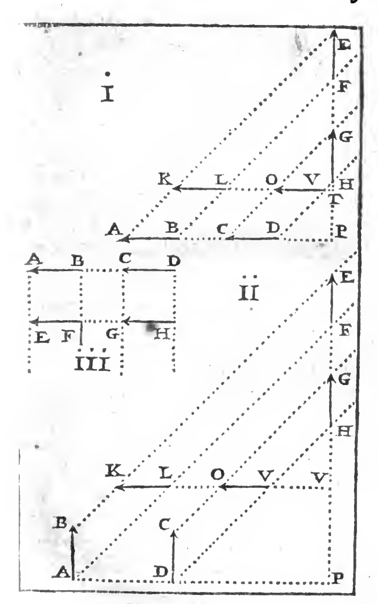

I
E
F
G
K L O V H
T
A B C D P
A B C D
II
E
E F G H
F
III
G
H
K L O V V
B
C
A D P

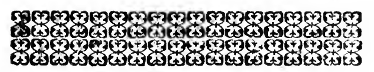


RAISON DES LIGNES de hauteur & de largeur.

ELle eſt auſſi priſe des meſmes rayons paralleles, & éleuez de 45. degrez. Soit en la 2. fig. A P, vne ligne du plan horizontal ſur lequel l'obiet eſt poſé verticalement: & KV, vne ligne du Tableau horizontal, & EV. du Tableau vertical. Les lignes de hauteur des obiets A B, D C, éleuez à plom ſur le plan AD, ſont perpendiculaires au regard de K V, & paralleles au regard de E, H, V, & s'éleuent vers l'œil par les rayons ALF, BKE, DVH, COG: Donc elles ſont repreſentées par les lignes KL, OV, EF, GH, qui leur ſont égales à raiſon des parallelogrammes B A E F, &c. & des triangles iſoſceles K V E; L V F, &c.

Les lignes de largeur n'ont aucune dificulté. Ainſi en la 3. fig. les lignes de largeur A B, C D, paralleles à la ligne ou baſe du Tableau E H, y ſont repreſentées par les égales E F, G H.


I
E
F
G
K
L
O
V
H
T
A
B
C
D
P
II
E
F
G
H
III
K
L
O
V
V
B
C
A
D
P



SECONDE DIFERENCE DE la Perſpectiue ordinaire, d'auec la Militaire.

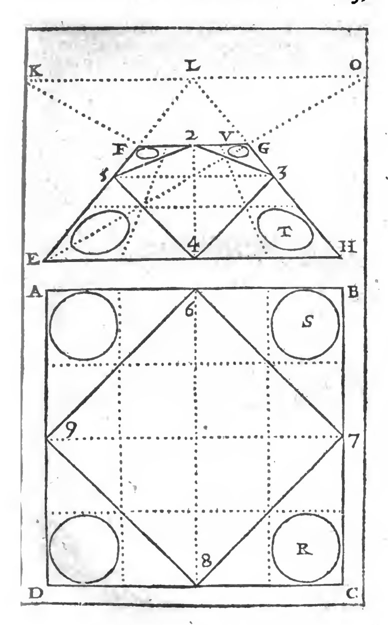
LA commune rétreſſit & racourcit le plan naturel de l'obiet.

La Militaire n'y change quoy que ce ſoit.

A B C D. eſt le plan de la Militaire, ou Geometral : E F G H, de la Commune.

La diference paroît à l'œil, & eſt encore plus grande lors que le point principal eſt moins eleué ſur la ligne de terre E H. d'où naît la ſeconde loy fondamentale.

MI-



G

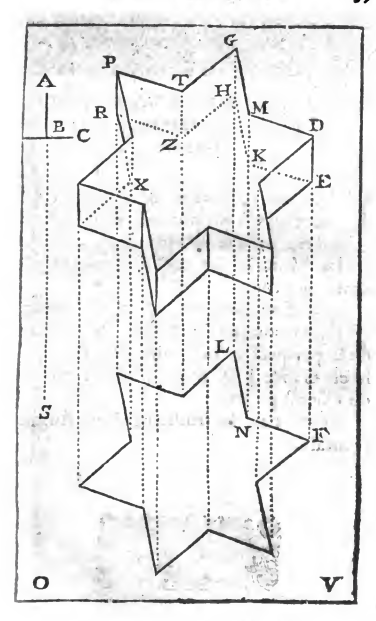


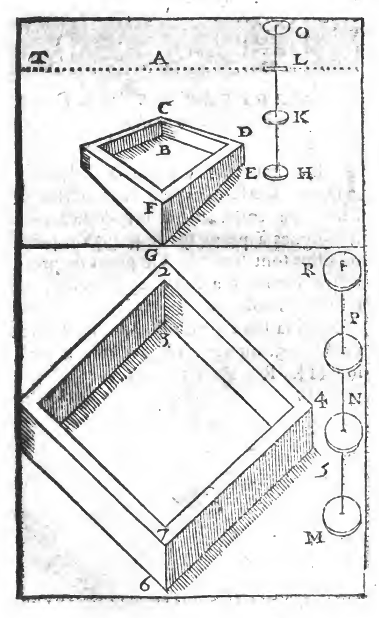
SECONDE LOY *fondamentale.*

LE Plan naturel eſt conſerué en ſon entier, & en la meſme ſituation qu'il a au regard de la ligne de terre, ou de la baſe du Tableau.

Ainſi le Plan de l'etoile hexagone L N F. eſt conſerué dans la ſituation qu'il a au regard de la baſe O V, qui tient lieu de ligne de vûe, & qui eſt commune au Tableau conceu éleué à plom ſur ladite baſe O V, & au plan horizontal ſur lequel l'étoile eſt poſée.




G
P
T
A
H
M
R
D
B C
Z
K
X
E
L
S
N
F
O
V

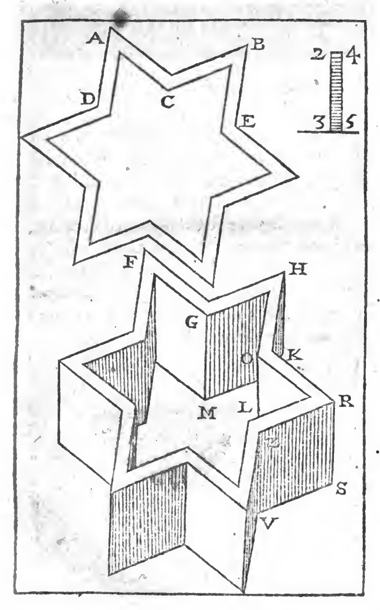

O
T
A
L
C
K
D
B
E
H
F
G
2
R
P
3
4
N
5
7
M
6



TROISIÉME LOY fondamentale.

LES hauteurs à plom sur l'horizon sont conseruées en leur entier en tout & par tout, & sont representées par des lignes à plom sur le point du plan, où elles sont situées. Ce plom se prend respectiuement à la ligne de terre, ou base du Tableau.

Ainsi la hauteur de l'étoile prise sur le profil 2. 3. ou 4. 5. est par tout la mesme HK. RS. ZV. GM. &c.

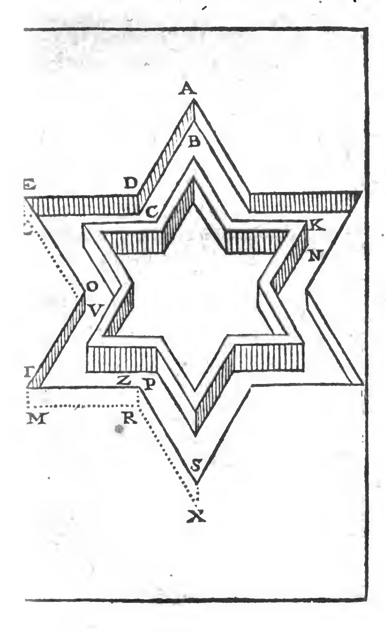

A
B
C
D
E
2
4
3
5
F
H
G
K
O
R
M
L
S
V

EXTENSION DE LA MESME LOY.

CE qui a été dit des hauteurs à plom sur l'horison, doit aussi estre entendu des profondeurs à plom sous l'horizon.

Ainsi dans le fossé de cette étoile hexagone, les profondeurs du fossé sont representées par les lignes AB, DC, EL, OV, TM, &c. au dessous de l'horizon, ou du niueau de la Campagne, & comme dans la terre TM, PR, SX, &c.




A
B
E
D
C
K
N
O
V
Z
P
M
R
S
X



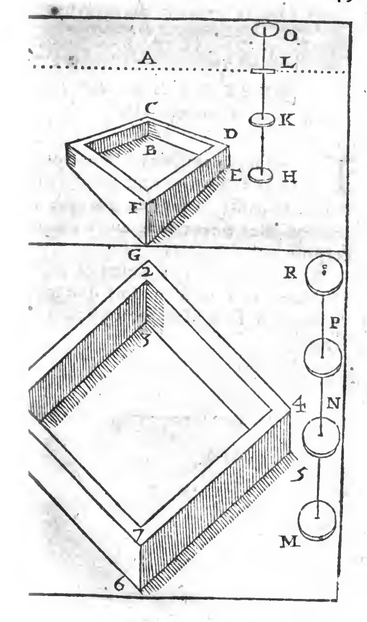
QVATRIE'ME DIFERENCE entre la Perspectiue ordinaire, & la Militaire.

DAns l'ordinaire on void la face horizontale d'vn mesme corps diuersement; tantôt celle de dessus, comme HK, tantôt celle de dessous, comme O: & parfois ny l'vne ny l'autre, comme L; selon que ledit corps est plus ou moins éleué.

Dans la Militaire, la face de dessus est touious vûe, & iamais celle de dessous; comme M N P R. quoy que le même corps soit éleué plus ou moins.

D'icy on tire la quatriéme Loy.




O
A
L
C
K
D
B
E
H
F
G
2
R
P
3
4
N
5
7
M
6



QVATRIE'ME LOY fondamentale.

DES faces paralleles à l'horizon, celles de dessous ne sont point vûes ; & celles de dessus le sont en quelque hauteur qu'elles soient sans autre corps interposé.

Ainsi le dessus des Tours & des murailles est vû tout de mesme que le plan, & comme si le plan étoit éleué à cette hauteur.





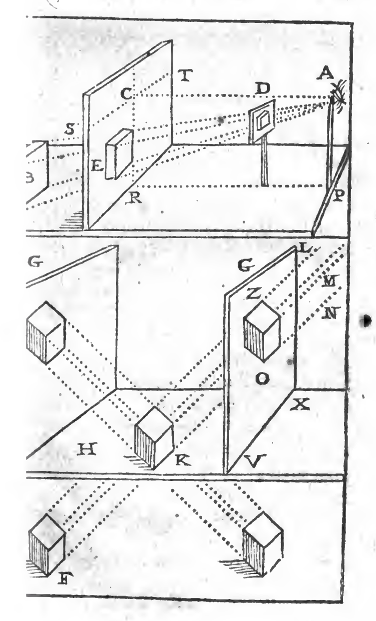
D
2 4
3 5
A
B.
M
E
Z
T
N
V
P
O
C
F

CINQVIÉME DIFERENCE entre l'Ordinaire & la Militaire.

LA Perſpectiue ordinaire a vn point principal, auquel tout ſe raporte, & qui determine le point de vûe. Ce point principal eſt dans le Tableau, comme C, vis à vis de l'œil A, où eſt le point de vûe.

La Militaire n'a aucun point principal, ou l'a par tout; chaque point du Tableau ſupoſant que l'œil qui regarde eſt éleué ſur ledit plan, & ſur chacun de ſes points par vn rayon à angle demy-droit: Comme O. ſupoſe N, & Z. ſupoſe L, & ainſi des autres.

Mais auſſi elle a vne ligne qu'on peut dire principale, puis qu'elle gouuerne tout. C'eſt la baſe du Tableau, telle que ſeroit V X, au regard du Tableau O G.

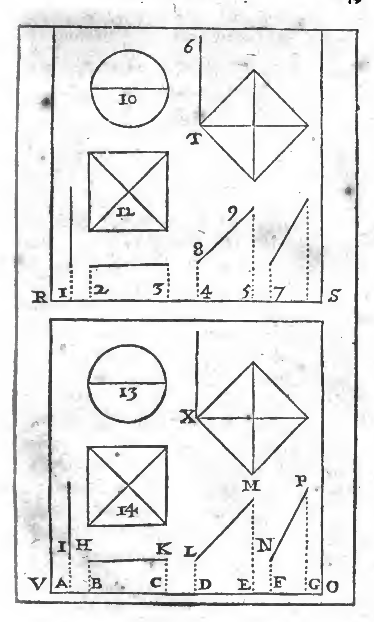

T
A
C
D
S
E
B
R
P
G
L
G
M
Z
N
O
X
H
K
V
F

PREMIER ETABLISSEMENT du Plan artificiel.

LE Plan artificiel icy est le mesme que le Tableau, & parfaitement semblable au naturel. Soit le carré V O, &c. le Plan naturel & horizontal sur lequel l'obiet est situé efectiuement. Soit aussi la ligne V O, la ligne de vûe, qui montre le côté d'où l'obiet doit estre vû ; tout cela est naturel : voicy l'artificiel. Couchez ce papier ou plan horizontalement, & imaginez sur la mesme ligne V O, vn plan éleué verticalement (ou mesme posé horizontalement) & que chaque point du plan reel I H K L M N, &c. enuoye des rayons à angles demy-droits qui passent au trauers dudit plan ; Et voilà le plan artificiel, qui sans doute aura les mesmes points & lignes que le naturel.

Pour se seruir commodement de ce plan artificiel, transportez-le autre part, comme sur R S, y mettant point pour point.

MI-



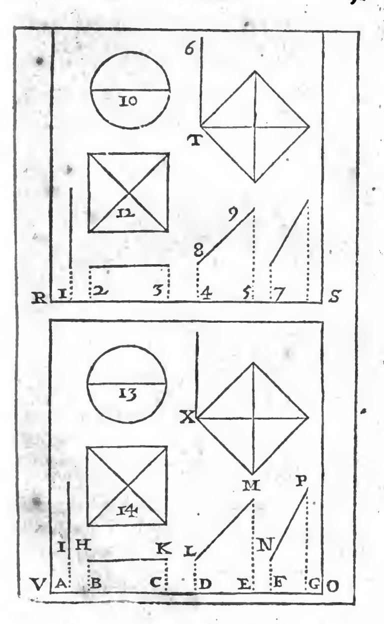
6
10
T
11
9
8
R 1 2 3 4 5 7 S
13
X
14
M
P
I H
K L
N
V A B C D E F G O



SECOND ETABLISSEMENT du Plan artificiel.

LE Plan artificiel étant étably dans votre Tableau par la ligne de terre R S. ou baſe du Tableau qui repreſente la baſe V O. du plan naturel, chaque point & chaque ligne du plan naturel y doit auoir ſa place en meſme égalité & ſituation, priſe reſpectiuement à la ligne de vûe que vous aurez choiſie, comme V O. repreſentée dans l'artificiel par la baſe R S.

Ainſi le point M. étant de largeur E. & de longueur E M, aura dans l'artificiel meſme largeur 5. & meſme longueur 5. 9. & 9. ſera dans l'artificiel la place de dans le naturel. Ainſi en eſt-il des autres. 8. repreſentera L. & 12. repreſentera 14. &c. Et de la ſorte l'artificiel ſera ſemblable & égal au naturel.


6
10
T
12
9
8
R
I
2
3
4
5
7
S
13
X
14
M
P
I
H
K
L
N
V
A
B
C
D
E
F
G
O



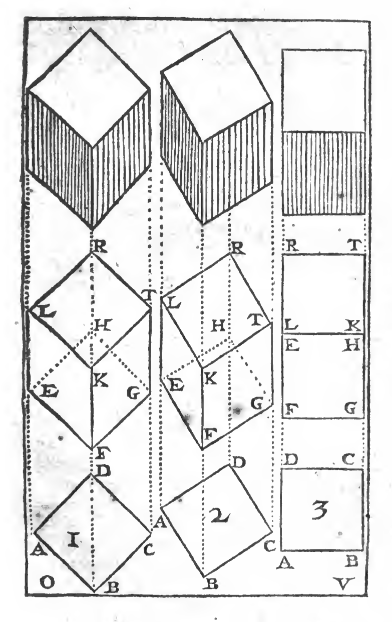
CINQVIE'ME LOY fondamentale.

LA base du Tableau tient lieu du point principal, & gouuerne tout, & montre d'où il faut regarder le desſein.

Telle eſt la ligne O V. & ſemblables, & en ſuite toute autre ligne, qui luy eſt parallele.

C'eſt elle qui donne le nom & la ſituation aux lignes & aux figures, qui ſont ſur le plan par le raport qu'elles ont auec elle.

Ainſi le carré marqué 3. eſt vû de front, & celuy qui eſt marqué 1. ou 2. eſt vû de coin, ou obliquement; & la ligne B C. a diuerſes ſituations dans les carrez 1. 2. 3. & en ſuite les cubes établis ſur les carrez auront diuerſes ſituations: Ainſi du reſte.

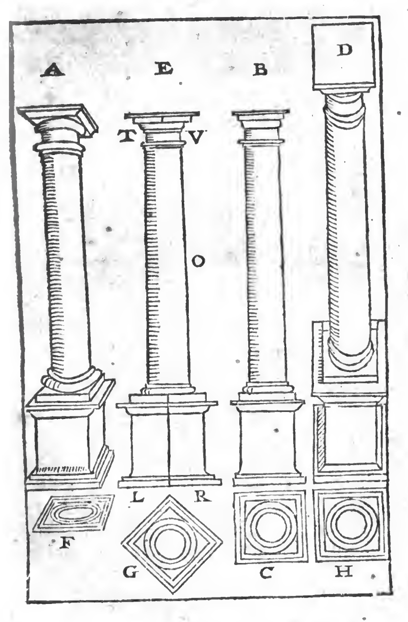

R
T
L
H
E
K
G
F
D
A
I
C
O
B
R
L
H
T
E
K
G
F
D
A
2
C
B
R
T
L
K
E
H
F
G
D
C
3
A
B
V



DIVERSES SORTES DE *PROiections, ou Perspectiues sur vn mesme sujet.*

LE mesme sujet, comme vne colomne, peut estre representé en diuerses façons, par diuerses projections, ou perspectiues, & en suite estre vû dans son Tableau diuersement, ou de diuers endroits.

Par la perspectiue ordinaire la colomne A. est vûe dans son Tableau, l'œil étant situé comme il faut vis à vis du point principal. Par la projection simple d'Architecture la mesme est representée dans l'orthographie B. où elle est vûe de front, & non d'en haut, ny d'en bas, ny de côté. En C. elle est vûe d'en haut à plom sur vn plan horizontal, comme étant transparente, & chaque point tombant à plom sur le plan de l'horison, qui proprement est le Plan.


A
E
B
D
T
V
O
L
R
F
G
C
H



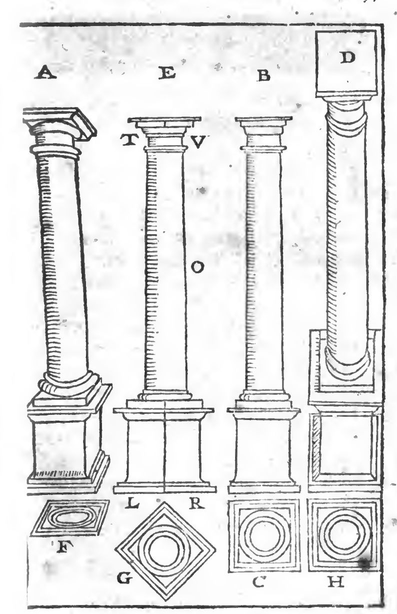
AVTRES SORTES DE PROIECTIONS sur le mesme sujet.

LA Projection simple étant celle qui prend la vûe d'vn seul endroit, comme de face, ou de haut ; celle qui prend deux vûes, ou la vûe de deux côtez à la faueur d'vn rayon mitoyen entre l'horizon & le zenith, ou autrement, doit estre dite composée.

Ainsi la susdite colomne est vûe en D. par la Perspectiue Militaire de front & de haut, & nullement de bas & de côté.

La mesme par vne autre projection composée est vûe en E. de front & de côté, & nullement de haut, ny de bas.

Nous nous tiendrons d'oresnauant dans la Perspectiue Militaire, ou composée de deux vûes de front, & de haut, apres auoir vû la varieté de vûe, qui peut auoir lieu sur vn mesme Tableau.


A
E
B
D
T
V
O
L
R
F
G
C
H

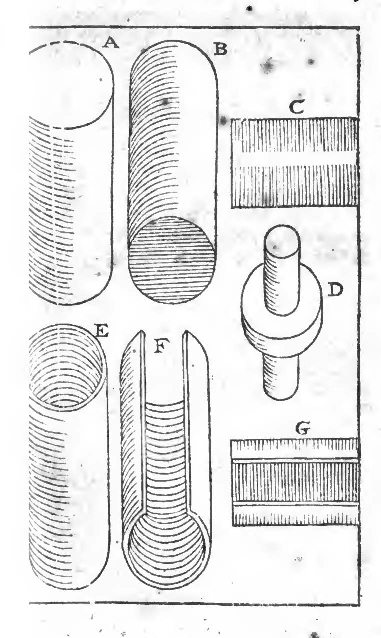


DIVERSES VûES D'VN MESME dessein ou Tableau.

LE desseln fait par la projection composée, ou de deux vûes, peut estre fait & situé en sorte qu'il represente le mesme sujet en diuerse situation & composition de parties, & à diuers vsages.

Tel est ce dessein, qui porte quantité de cylindes ou parties de colomnes, ou semblables corps creux, & solides. Si vous le regardez comme horizontalement du côté de la base du Tableau, vous verrez que A & E & D. seront droits & éleuez sur l'horizon ; & B. F. seront couchez. Au contraire, si vous le regardez du côté de A B. tournant le dessein bout pour bout, vous verrez que B & F. seront droits & à plom, & A E D. seront couchez horizontalement




A
B
C
D
E
F
G



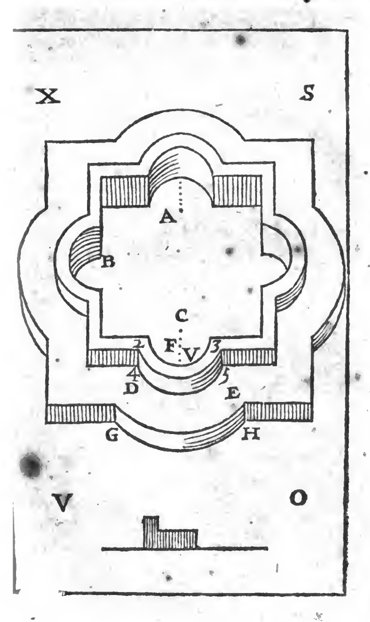
AVTRE DIVERSITÉ DE VûE touchant le mesme dessein.

LE mesme dessein fait pour estre vû à l'ordinaire, à sçauoir posé horizontalement, peut aussi estre vû en façon de pla-fond, si on le situë horizontalement la face en bas au dessus de l'œil.

Ainsi ce dessein vû à l'ordinaire vous represente vn bassin de Fontaine, & si vous le renuersez & le posez au dessus de votre œil en façon de lambriz, il vous representera vn compartiment semblable à ceux qu'on pratique dans les Lambriz.

Autant en faut-il dire des autres vûes de face & de côté, lors que les sujets y sont propres.




X
S
A
B
C
F
V
2
3
4
5
D
E
G
H
V
O

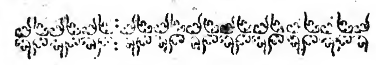
PREMIER ESSAY.

AVant que d'entreprendre la pratique du dessein Militaire, il est bon de remarquer comme quoy les faces des objets sont vûes ou cachées à l'œil diuersement, selon leur diuerse situation & nature.

A cét efet il faut prendre des petits corps de bois, ou de carte cubiques, cylindriques, ou d'autre figure, comme est cette étoile hexagone, & les poser sur vn plan horizontal au dessous de l'œil, puis les voir & considerer de loin & de diuers endroits, & là dessus s'instruire & former son imagination en sorte qu'on puisse comprendre toutes les lignes de chaque face, comme si l'objet étoit de crystal, ou transparent, comme seroit A B C D E, &c. que pour cela nous apellerons le transparent, diferent du naturel, qui est au bas.



A
I
B
C
1
2
3
OL
D
PV
4
E
F
5
6
G
7
O
V



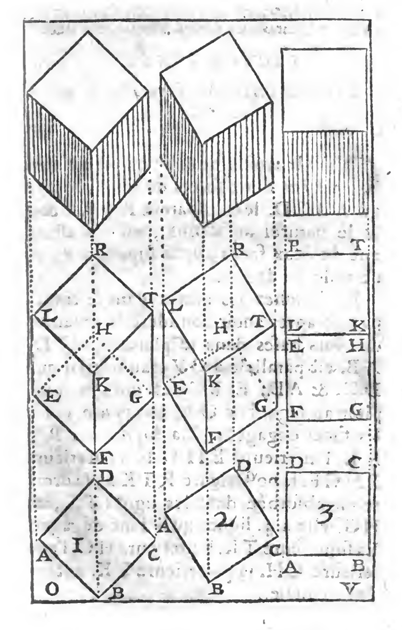
PREMIERE VûE.
Les faces verticales & obliques.

LE mesme corps, comme ce cube, peut estre situé sur vn plan horizontal en deux façons, ou de front, ou obliquement.

Le 1. & le 2. sont posez obliquement, & le 3. de front, comme il apert par le plan raporté à la base O V.

Commençons par le 1. A B C D. est le plan: R T K &c. le transparent, & le naturel au dessus, ou il est vû de trois faces. Recherchez les autres dans le transparent. La superieure R T K L. L'inferieure H G F E. La droite anterieure & vûe K T G F. La droite posterieure R T G H. La gauche anterieure L K F E. La gauche posterieure R H E L. Le 2. cube est de mesme, & ne difere du premier; qu'en ce qu'il est oblique inégalement.

MI-

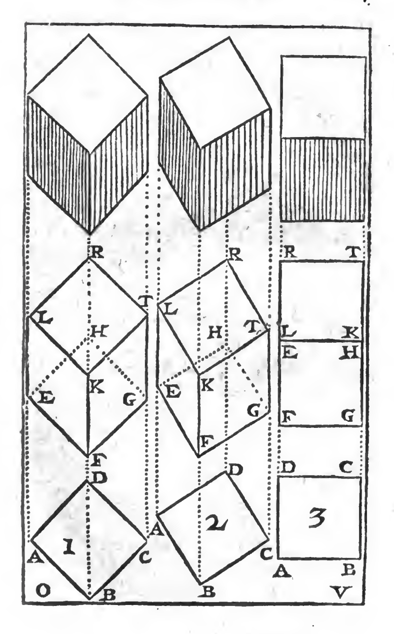

R
L
T
H
K
E
G
F
D
A
I
C
O
B
R
L
H
T
K
E
G
F
D
A
2
C
B
P T
L K
E H
F G
D C
3
A B
V

SECONDE VÛE.

Les faces verticales & paralleles, ou enfilées.

C'Est le troisiéme cube qui nous fournit ces deux sortes de faces, le plan est A B C D. le transparent R T K, &c. & le naturel au dessus, où il n'est vû que de deux faces, de la superieure, & de celle de deuant.

Recherchez les autres dans le transparent apres auoir consideré la situation de leurs bases dans le plan A B C D. A B. est parallele à O V, aussi bien que D C, & A D. Et B C, est enfilée, ou à plom au regard de O V. Cela posé, voicy les faces dégagées. La superieure R T K L. l'inferieure E H G F. l'anterieure E H G F. la posterieure R T K L. la droite est absorbée dans les lignes T K, & H G. elle a 4. lignes qu'il faut dégager. La superieure T K. l'inferieure H G. l'anterieure G H. la posterieure T K. autant de la gauche.

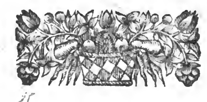

R
T
L
H
K
E
G
F
D
A
1
C
O
B
R
L
H
T
E
K
G
F
D
A
2
C
B
R T
L K
E H
F G
D C
3
A B
V

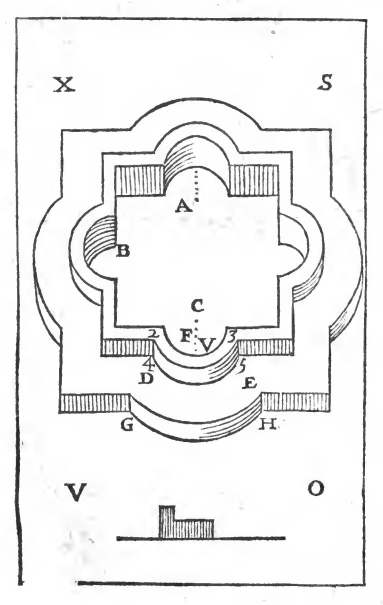


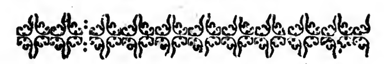
SIXIE'ME LOY fondamentale.

Les faces paralleles ou de front, paroissent toujous dans leur étenduë naturelle sans aucun changement, au contraire les faces enfilées ou à plom vers la base du Tableau, ne paroissent point, & sont absorbées dans leur ligne de deuant.

Ainsi les faces du grand & du petit carré de ce bassin de Fontaine, situez de front ou paralleles à la base V O. sont vûes pleinement, & au contraire les laterales qui sont enfilées ou vont à plom vers la base O V. ne sont point vûes.




X
S
A
B
C
2
F
V
3
4
5
D
E
G
H
V
O

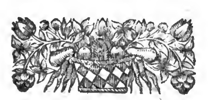


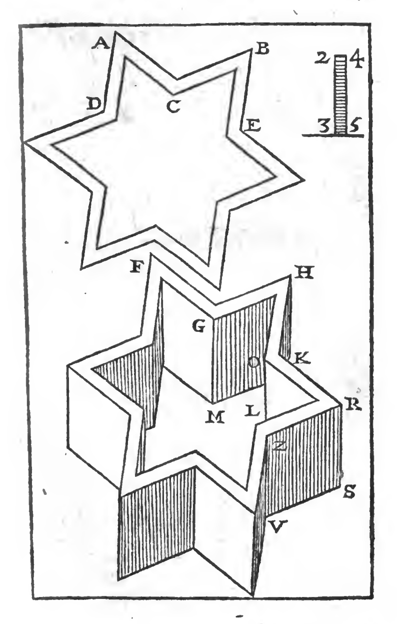
SEPTIE'ME LOY fondamentale.

LEs faces obliques ou de côté, paroiſſent rétreſſies & racourcies, & plus elles ſont obliques, moins elles paroiſſent.

Ainſi les faces de cette étoile, quoy qu'en efet elles ſoient toujous d'vne meſme largeur, paroiſſent neantmoins icy plus larges les vnes que les autres : R S. beaucoup ; moins toutefois que ſi elle étoit vûe de front : H K. vn peu moins ; X V. fort peu.

Voilà pour la largeur, ſuit la hauteur.



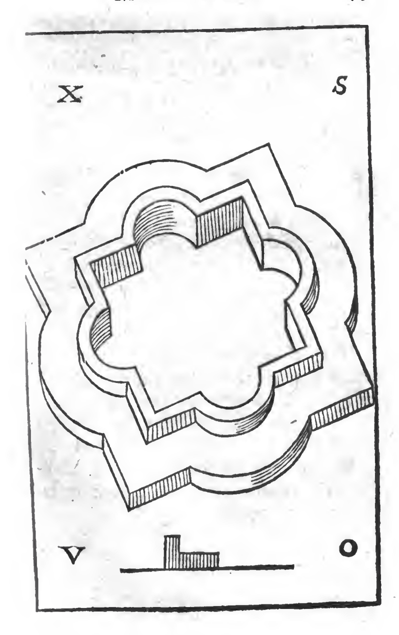

A
B
C
D
E
2
4
3
5
F
H
G
K
O
R
M
L
Z
S
V



AVTRE EXEMPLE DES susdites faces.

LEs faces du grand & du petit carré de ce bassin sont posées obliquement au regard de la base O V, & celles qui sont sur le côté, sont plus obliques que celles qui aprochent du deuant. Aussi les premieres paroissent plus racourcies en hauteur que les autres, quoy qu'efectiuement toutes celles de dehors soient de mesme hauteur aussi bien que celles de dedans : si on prend la hauteur comme il faut à plom au regard de la base O V, ce qui doit aussi estre entendu de la largeur prise comme il faut, parallele à la base particuliere de la face.




X
S
V
O



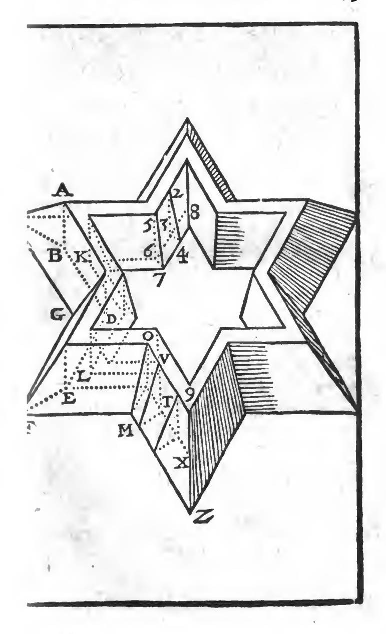
TROISIE'ME VûE.

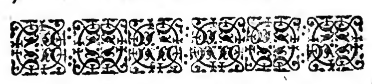
Les faces enclinées en Talud.

LEs faces enclinées ſur l'horizon, ſont les taluds, les glacis, les toits des maiſons, & autres ſemblables.

Les taluds ſont éleuez au deſſus de 45. degrez, & paroiſſent plus ou moins, ou point du tout, ſelon la ſituation qu'ils ont ſur le plan, reſpectiuement à la baſe du Tableau.

Ainſi dans cette étoile le talud exterieur poſé de front dans la face F O. paroît à plein dans toute ſon étenduë : & poſé vn peu obliquement dans O Z, ou A G. eſt vû mediocrement étendu, & poſé fort obliquement dans F G. eſt fort peu vû. Enfin poſé à dos dans la face A. ne paroît point.


A
2
8
5
3
6
4
7
B
K
G
D
O
V
L
E
9
T
M
X
Z



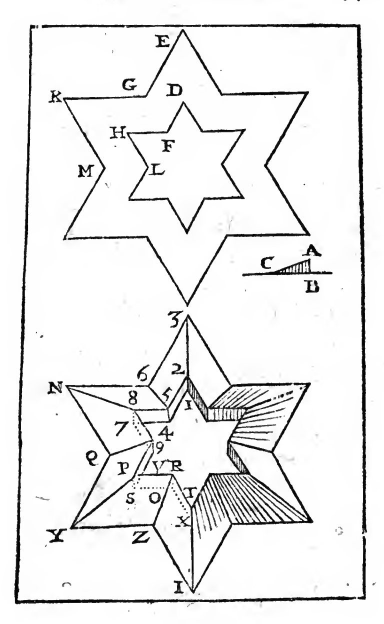
QVATRIE'ME VûE.

Les faces enclinées en glacis.

QVand les faces enclinées sont fort peu éleuées sur l'horizon, elles sont apelées glacis, tel que d'ordinaire est le dessus des parapetz, & l'esplanade.

Les glacis paroissent toujous, mais plus ou moins étendus selon leur diuerse situation.

Ainsi dans les glacis de cette étoile faite à dessein pour montrer la nature & la pratique des glacis, celuy qui est de face Y R, paroît le plus, & apres luy N 7. puis Y P, & en suite 3.5. & le plus étroit de tous N 8.


E
G
D
K
H
F
M
L
C
A
B
3
6
2
N
8
5
I
7
4
9
Q
P
VR
S
O
T
X
Y
Z
I

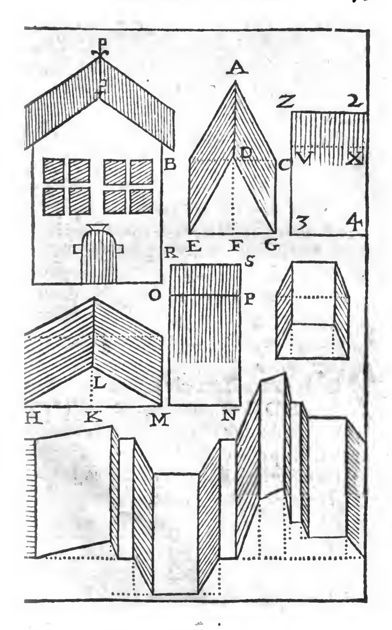


CINQVIE'ME VûE.

Les faces enclinées & enfilées.

TEls sont les toits des maisons vûes par le pignon, & generalement les faces enclinées, dont la base va à plom vers la base du Tableau, comme sont d'ordinaire les taluds & les glacis dans les profils, comme vous pouuez voir icy facilement: Ces faces paroissent plus ou moins, selon la longueur, ou la profondeur qu'on leur donne.

Il y faut considerer le pied & la hauteur. Le pied est horizontal, comme F E. F G. & K H. K M. la hauteur est verticale, comme F D. K L. la proportion qui se trouue entre la hauteur & le pied, cause la diuersité d'inclination dans les taluds, dans les glacis, & dans les toits.


P
A
Z
2
B
D
C
V
X
3
4
R
E
F
G
S
O
P
L
H
K
M
N





HVITIÉME LOY fondamentale.

LEs faces enclinées ſont vûes, ou ne paroiſſent point ſuiuant la proportion de la hauteur du pied,

Si la hauteur eſt plus petite que le pied, elles paroiſſent toujous plus ou moins, & meſme étant à dos.

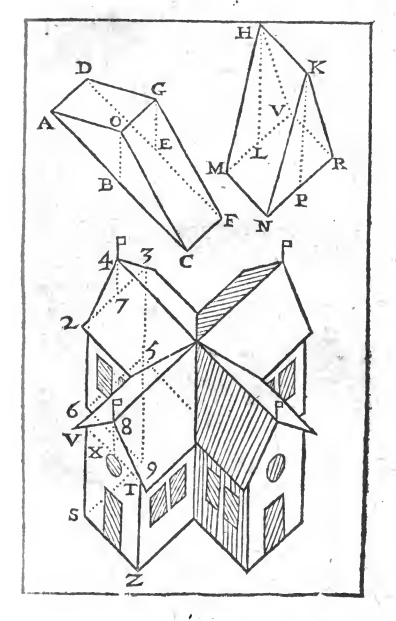
Si la hauteur eſt égale ou plus grande que le pied, elles ne paroiſſent pas étant poſées à dos, & diuerſement ſelon leur obliquité.

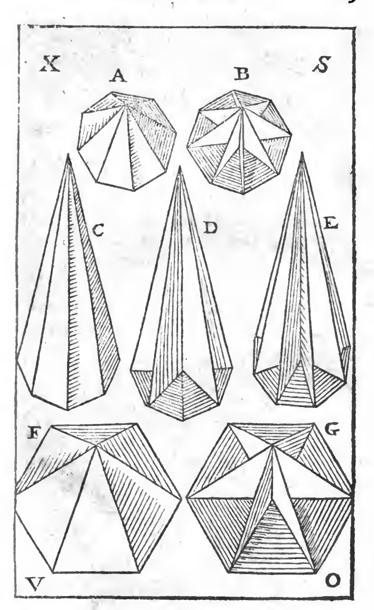
Ainſi O B, étant plus petite que B A, la face A D G O, parôit : & K P. étant plus grande que P R. ſa face K H V R. ne parôit point.

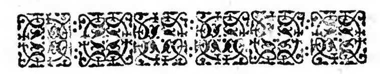
La diuerſité des toits eſt viſible dans les faces 7. 5. & V 5. &c.



MI.


H
K
D
G
A
O
V
E
L
M
R
B
P
F
N
C
4
3
7
2
5
6
8
V
X
9
T
S
Z


X
A
B
S
C
D
E
F
G
V
O



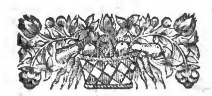
SEPTIE'ME VûE.

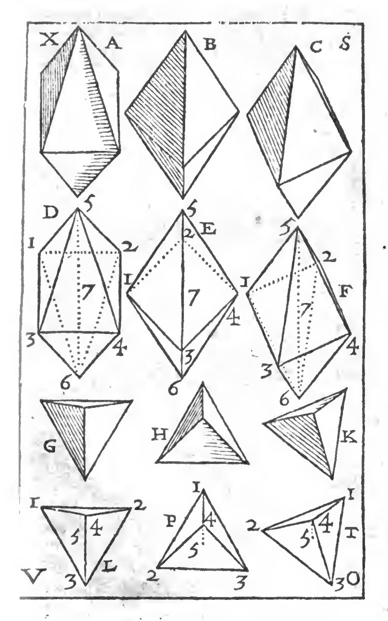
Les Pyramides renuersées.

LEs Pyramides renuerſées, ou ayant la pointe en bas paroiſſent racourcies, comme il eſt facile à voir dans ces octaredres, ou corps à 8. faces en diferente ſituation.

La Pyramyde eſt double ſur la baſe carrée 1. 2. 3. 4. l'vne en haut à la pointe 5. l'autre en bas à la pointe 6. les faces de la Pyramide ſuperieure ſont faciles à demeſler. Voicy celles de l'inferieure : l'anterieure 3. 4. 6. la droite 2. 4. 6. la gauche 1. 3. 6. la poſterieure 1. 2. 6.

Le Tetraëdere ou corps à 4. faces au deſſous ; G. H. K. & le tranſparent plus bas.




X
A
B
C
S
D
5
I
2
7
3
4
6
E
F
G
H
K
L
P
T
V
O



HVITIE'ME VûE.

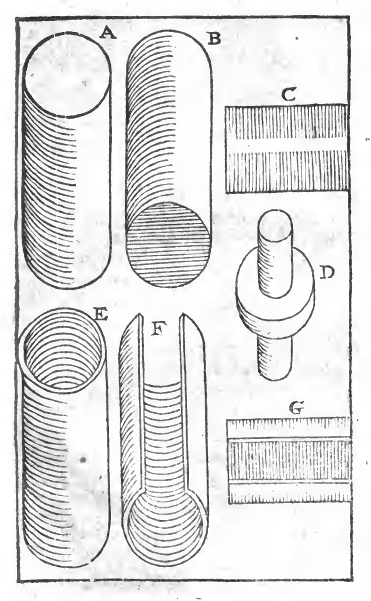
Les cercles, les cylindres & autres semblables.

LE cylindre à angle droit, est terminé par deux cercles égaux & paralleles.

L'essieu est vne ligne qui joint les centres desdits cercles. Le cylindre est vû diuersement selon les diuerses situations de son essieu.

Si le cylindre ou l'essieu est éleué droit, comme A. ou E. le cercle superieur paroît. Si il est couché horizontalement, & tourné à plom vers la base du Tableau, comme B. F. le cercle de deuant paroît.

Si l'essieu est directe ou parallele à la base du Tableau comme C G. les cercles ne paroissent point.


A
B
C
D
E
F
G



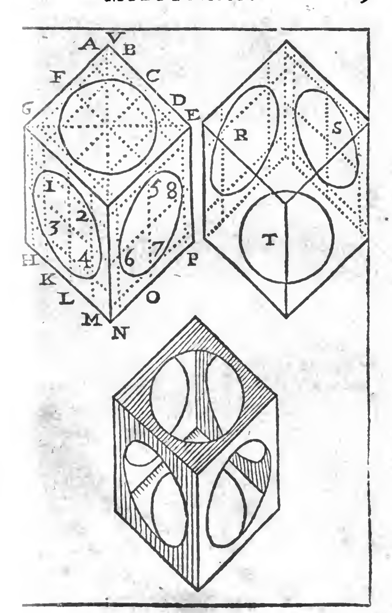
NEVFIE'ME VûE.

Les cercles & les cylindres posez obliquement.

LEs voicy dans vn cube portant dans chacune de ses faces vne ouuerture circulaire: comme il est oblique, aussi 4. de ses faces sont obliques. Les cercles qui sont dans les faces obliques paroissent en ouale. Tel est le cercle 1. 2. 3. 4. dans la face gauche qui est vûe, & R. dans la face gauche qui n'est pas vûe.

Vous pouuez facilement reconnoître les 6. ouuertures ou cercles dans le naturel, & en suite les cylindres que lesdits cercles font ou peuuent faire: Le superieur auec l'inferieur vn cylindre éleué à plom: Le gauche anterieur auec le droit posterieur vn cylindre couché horizontalement, & posé obliquement, &c.




A
V
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
N
O
P
1
2
3
4
5
6
7
8
R
S
T



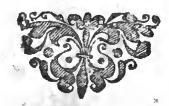
NEVFIÉME LOIT fondamentale.

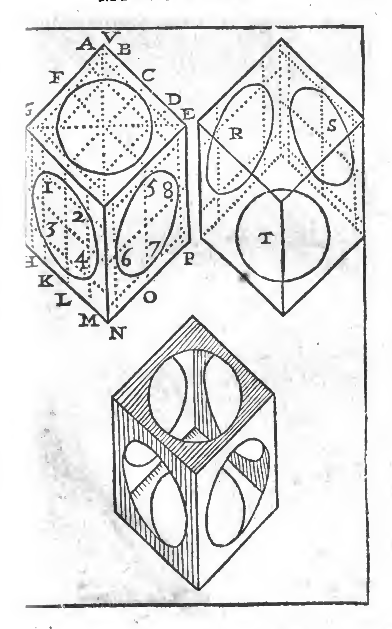
LEs cercles ſuiuent la nature des faces ſur leſquelles ils ſont décrits.

Sur les faces horizontales ou paralleles à la baſe du Tableau, ils paroiſſent ſans alteration: dans les autres ils paroiſſent en ouales.

La proportion des diametres de l'ouale ſe prend de la proportion des diagonales de la face carrée, qui comprend le cercle, quoy qu'elle paroiſſe en lozenge.

Ainſi les cercles de la face ſuperieure & de l'inferieure, paroiſſent icy en cercles; & ceux des faces obliques, en ouales.




A
V
B
F
C
G
D
E
I
5
8
2
3
4
6
7
H
P
K
L
O
M
N
R
S
T

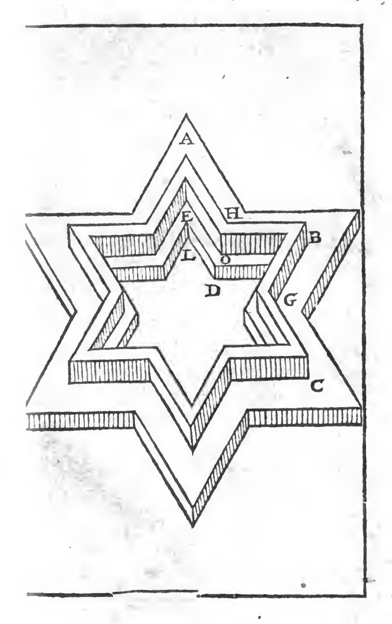
DIXIE'ME VûE.

Les corps éleuez sur vn plan.

LEs corps éleuez à plom sur vn plan horizontal, couurent vne partie dudit plan, à sçauoir autant qu'est grand leur plan naturel : & de plus ils en cachent vne autre partie qui répond à leur hauteur.

Ainsi dans cette étoile faite à dessein d'vn soubassement posé sur le plan de l'horizon & d'vn simple parapet en dedans, & courant tout au tour, ledit parapet cache vne partie du plan ou de la bande sur laquelle il est comme en A H B G C, qui pour ce sujet ne paroît pas si large que par deuant.




A
H
E
B
L
O
D
G
C

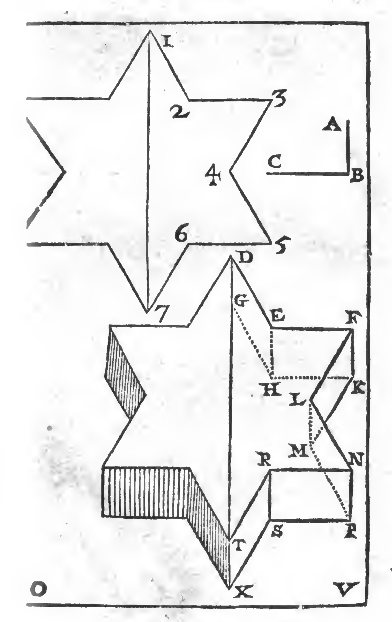
DIXIÈME LOY fondamentale.

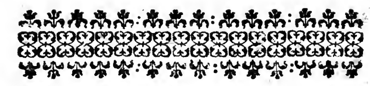
CHaque face, qui ne paroît point, cache du plan horizontal qui eſt derriere elle, vne partie égale à la grandeur ſous laquelle ladite face paroîtroit, ſi le corps étoit tranſparent.

Ainſi de l'étoile DFNT. éleuée ſur le fond ou ſur le plan du Tableau, La face DE, cache la partie DGHE. & la face EF. cache EHKF. Si l'étoile étoit tranſparente, leſdites faces paroîtroient ſous les meſmes figures, DGHE, & EHKF.

La raiſon ſe tire de la projection ſuſdite, qui ſe fait par des rayons paralleles & éleuez de 45. degrez.




I
2
3
A
C
B
4
6
5
D
7
G
E
F
H
L
K
M
N
R
T
S
P
O
X
V



VNZIE'ME LOY FONDAMENTALE.

Qui est vne extension de la dixiéme.

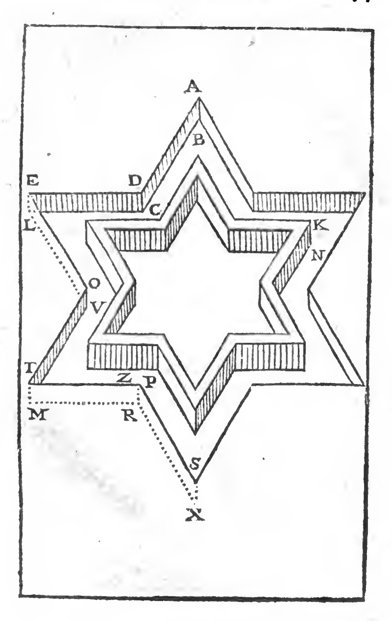
CE qui a été dit de l'horizon, & des autres plans paralleles à l'horizon, doit aussi estre entendu des plans enfoncez au dessous de l'horizon.

Ainsi le fond du fessé de cette étoile faite à dessein, est caché en partie par la contrescarpe éleuée au dessus dudit fond. La face T.P. cache la partie T.P. R.M. qui luy est égale, & la face P.S. cache P S X R, &c.

Ainsi le fond du fossé est caché partie par le corps de l'étoile, comme en C B K. partie par la contrescarpe : & il est plus caché par le corps plus éleué.



MI-


A
B
E
D
C
K
L
N
O
V
T
Z
P
M
R
S
X



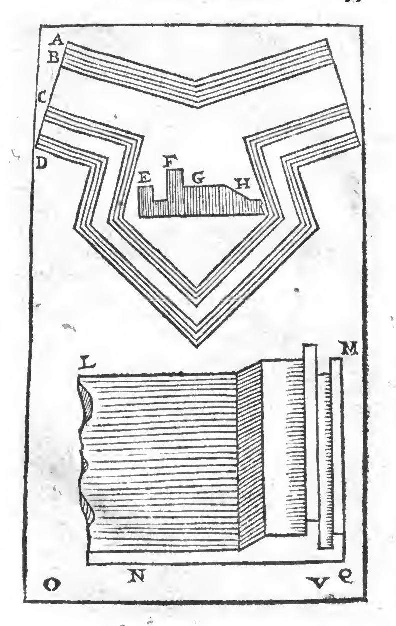
VNZIE'ME VûE.

Les corps placez l'vn deuant l'autre.

LEs corps peuuent estre placez l'vn deuant l'autre en plusieurs façons, & en diuerses situations. Voicy les principales dans la vûe d'vn bastion, qui porte rampars & fosse-braye auec leurs parapets ; & comme il y a diuersité de parties & de membres dans le bastion, & que le mesme bastion peut estre vû sous diuers aspects, lesdits parapets sont posez l'vn deuant l'autre en plusieurs façons.

Les voicy dans le profil L M N Q representé à l'ordinaire. Chaque parapet y est enfilé, comme aussi la fosse-braye qui paroît entierement. L'vn ne cache point l'autre.



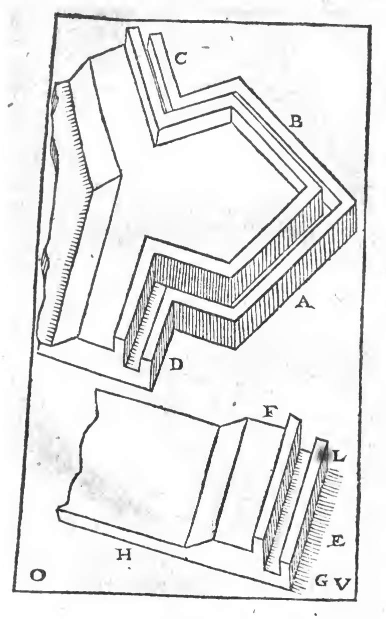

A
B
C
D
E
F
G
H
L
M
N
O
V
Q

AVTRE VûE DES mesmes corps.

LE sûdit Bastion & le mesme profil est representé icy vn peu de côté.

Les parapets sont dégagez entierement l'vn de l'autre dans le profil F L, & dans le Bastion en la partie D, & moins en A, & la fosse-braye est cachée en partie.




C
B
A
D
F
L
E
H
O
G V

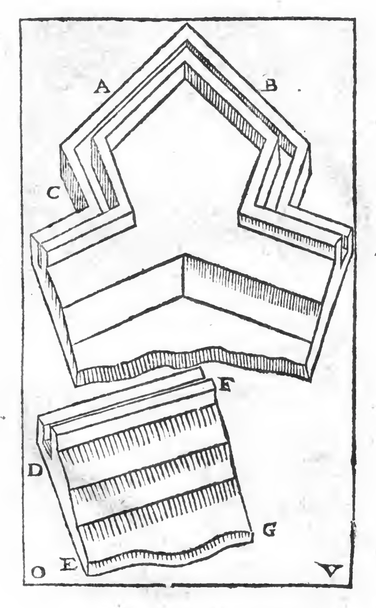


AVTRE VûE DES mesmes corps.

LEs parapets sudits sont icy plus engagez l'vn dans l'autre, tous étans vûs plus de côté.

En D. le parapet du rampart F. couure l'autre beaucoup, comme aussi en A, &.B, & encore plus dans les parties de la courtine.




A
B
C
F
D
G
O
E
V



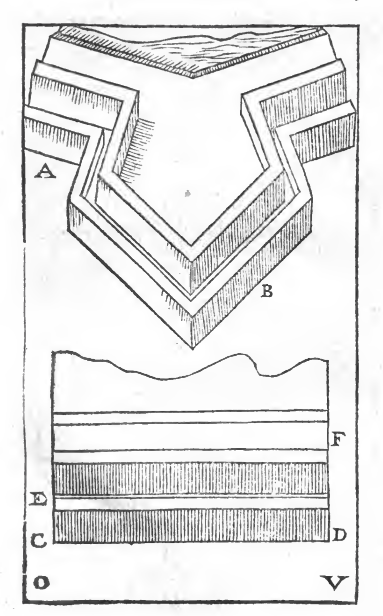
AVTRE VûE DES mesmes corps.

CE bastion auec son profil est representé de front. Les parapets C. & E. sont sufisamment dégagez, comme aussi en A. la fosse-braye étant sufisamment large.

Les deux coupes ou faces des deux bouts du profil d'en bas, ne paroissent point comme étant enfilées.

Le dessus du rampart F. est caché en partie, & son talud est racourcy par les loix precedentes.




A
B
F
E
C
D
O
V

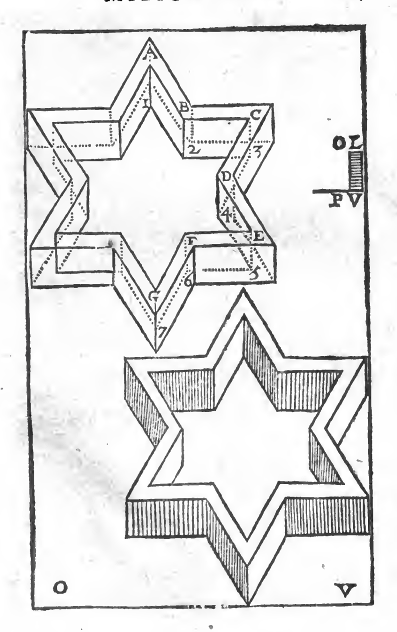
DOVZIE'ME VûE.

Les corps creux, & vuides.

TElle eſt cette étoile hexagone faite d'vne muraille conduite à angles entrans & ſortans.

Le diaphane eſt A C E, & le naturel au deſſous. Il y a deux ſortes de faces, les exterieures, comme F.E. 5.6. en X. hors les interieures, comme A B. 2.1.

Tâchez de dégager les vnes d'auec les autres, & chacune en particulier, & vous connoîtrez facilement celles qui paroiſſent, & celles qui ſont cachées. L'exterieure F.E. 5 6 eſt vûe & ſon oppoſée interieure auſſi B. C. 3.2. &c.


A
I
B
C
2
3
D
4
E
F
5
6
G
7
OL
PV
O
V

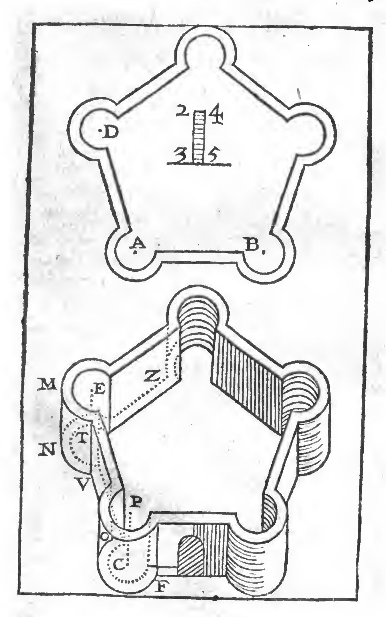


DOVZIE'ME LOY *fondamentale.*

LEs corps posez l'vn deuant l'autre, & ceux qui sont creux & vuides paroissent plus ou moins, où point du tout, selon la proportion qui est entr'eux, & leur diuerse situation, le tout par raport aux loix sudites.

Ainsi dans ce dessein quelques Tours sont vûes par dehors en partie, & en partie par dedans : & des murailles les vnes sont vûes par dehors, les autres par dedans, plus ou moins.




2
4
D
3
5
A
B.
M
E
Z
T
N
V
P
O
C
F

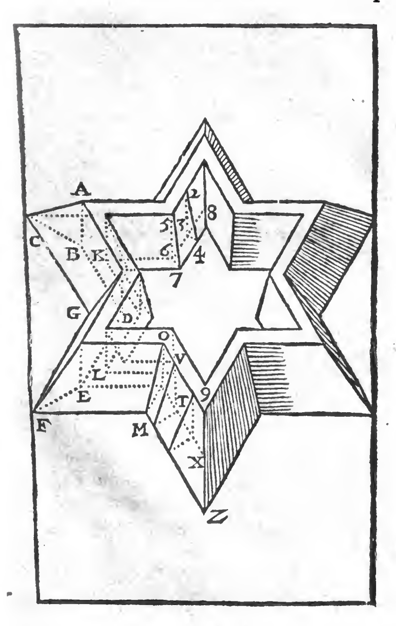
SECOND ESSAY.

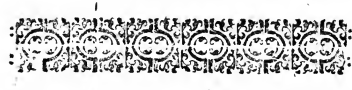
LE corps eſt connû & repreſenté par ſes faces, & les faces par leurs lignes, & enfin les lignes , ſi elles ſont droites, par les points qui les finiſſent , & ſi elles ſont courbes, par quantité de leurs points.

Donc apres auoir étudié les diuers aſpeĉts des faces, il eſt à propos de conſiderer les lignes dans leurs diuerſes ſituations, & remarquer comme quoy la meſme ligne, ou ſon égale paroît tantôt plus grande, tantôt plus petite, & parfois enfilée ou abſorbée en vn point.

Ainſi l'areſte, ou la ligne qui fait icy la pointe du talud ſur angles ſortans, paroît diuerſement dans la pointe Z. 9. & dans F, dans C A., & dans celle qui eſt à dos en haut.




A
C
B
K
G
D
2
8
5
3
6
4
7
O
V
L
E
T
9
F
M
X
Z



PREMIERE REMARQVE.

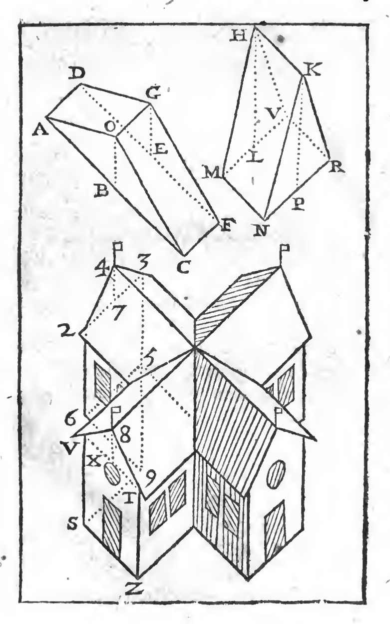
LEs lignes verticales en l'objet sont representées par des lignes à plom vers la base du Tableau.

Ainsi non seulement. V S. & 2. 6. & 3. 7. sont à plom, & representées par des lignes à plom, mais encore la ligne imaginaire 4. 7. & semblables K P. O B.

Premiere Regle Pratique.

Pour representer vne ligne verticale, il sufit d'auoir vn de ses points dans le Tableau, & la ligne qui en sera tirée à plom au regard de la base du Tableau, sera celle que vous cherchez ; sauf sa grandeur.

Si ayant le point B. vous voulez representer la hauteur du toit : éleuez à plom B O, & la hauteur sera dans B O. Ainsi de K. abatez à plom K P, & semblables.


H
K
D
G
V
A
O
E
L
M
R
B
P
F
N
C
4
3
7
2
5
6
8
V
X
9
T
S
Z

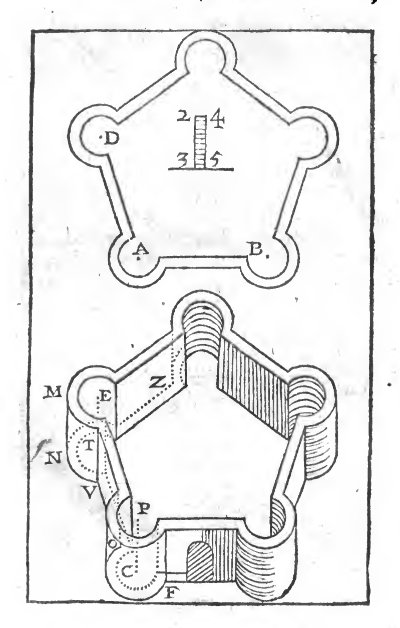


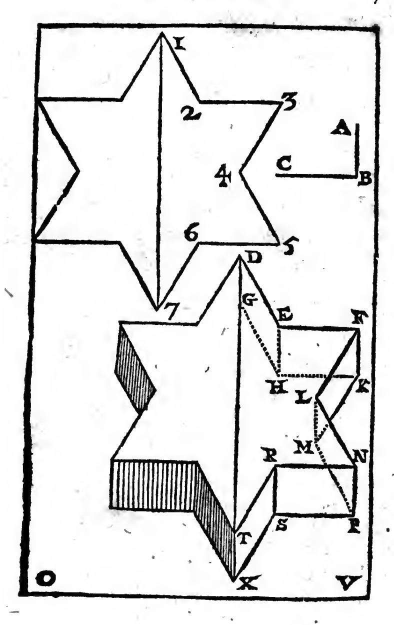
AVTRE EXEMPLE.

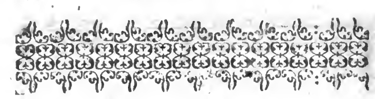
Ayant dans le plan d'vne tour le centre C, vous voulez auoir l'essieu de la tour, dans lequel doiuent estre les centres de tous les cercles de ladite tour, selon leur situation: Eleuez dudit point C. vne ligne oculte C P. à plom au regard de la base du Tableau, & voilà vôtre essieu.

Cecy est vtile & necessaire en beaucoup de rencontres, & doit estre bien consideré, particulierement pour les corps arondis.




2
4
D
3
5
A
B.
M
E
Z
T
N
V
P
O
C
F


1
2
3
A
C
B
4
6
5
D
G
E
F
7
H
L
K
M
N
R
S
P
T
O
X
V



TROISIE'ME REMARQVE.

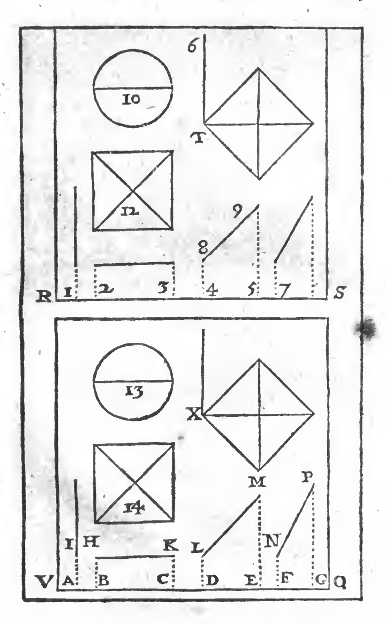
LEs lignes, qui dans l'objet ſont paralleles au Tableau, ou à ſa baſe, ſont repreſentées par des lignes paralleles à la baſe du Tableau.

Ainſi dans l'objet, ou dans ſon plan, la ligne H K. eſt parallele à V O. & la meſme eſt repreſentée dans le Tableau par 2.3. parallele à R S.

Troiſiéme Regle Pratique.

Pour repreſenter vne ligne de l'objet parallele au Tableau, il ſufit d'auoir vn des points dans le Tableau, & la ligne tirée par ce point parallele à la baſe du Tableau, ſera celle que vous cherchez.

Vous auez le point 2. qui repreſente le point H. tirez 2.3. parallele à R S, & elle repreſentera H K.


6
10
T
12
9
8
R
1
2
3
4
5
7
S
13
X
14
M
P
I
H
K
L
N
V
A
B
C
D
E
F
G
Q



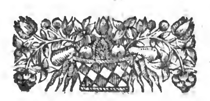
QVATRIE'ME REMARQVE.

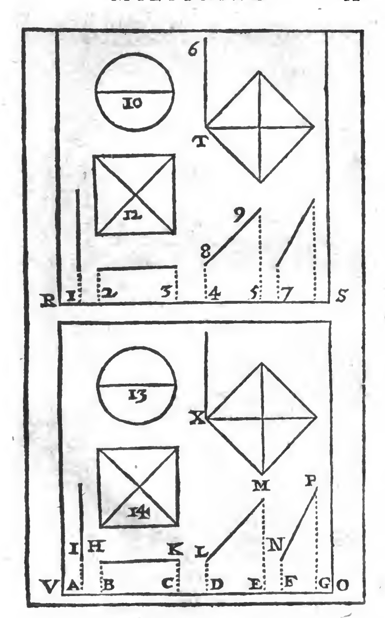
LEs lignes, qui dans l'objet sont enfilées, ou vont à plom vers le Tableau, sont representées par des lignes à plom, au regard de la base du Tableau.

Ainsi la ligne de l'objet A I. est à plom vers V O. & la mesme est representée par I. à plom vers R. S.

Quatriéme Regle Pratique.

Pour representer vne ligne enfilée, il sufit d'auoir dans le Tableau vn de ses points, & la ligne qui en sera tirée à plom vers la base du Tableau, sera celle que vous desirez.




6
10
T
12
9
8
R
1
2
3
4
5
7
S
13
X
14
M
P
N
I
H
K
L
V
A
B
C
D
E
F
G
O

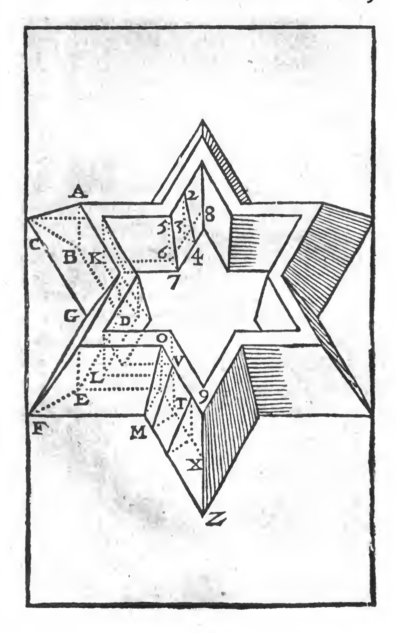
CINQVIE'ME REMARQVE.

TOut point de l'objet éleué sur son plan, à vn pied sur sondit plan, & vne hauteur : c'est à dire : il a vn point qui répond à plom audit point éleué, en sorte que la ligne, qu'on imagine aler de l'vn à l'autre, est verticale, & d'vne certaine grandeur, & est la vraye hauteur du point éleué.

Ainsi le point A. a sur le plan reel de l'objet, ou sur l'horizon vn point B. en sorte que la ligne imaginée A B. est verticale, & est la iuste hauteur du point A. & le point B, en est le pied, & ces deux points ont vn raport entr'eux fondé sur leur ligne de telle situation & grandeur.

Le pied T. a pour son point éleué V. & 6. a 5. & X. a 9. ainsi des autres.




A
C
B
K
G
D
2
8
5
3
6
4
7
O
V
L
E
9
T
F
M
X
Z



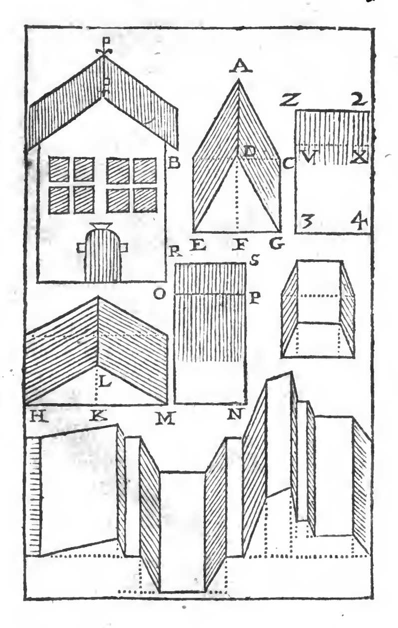
CINQVIE'ME REGLE Pratique.

POur auoir vn point éleué, il sufit d'auoir son pied sur le Tableau, & la mesure de la hauteur : & lors la ligne éleuée à plom dudit point, & prise égale à la mesure de hauteur, donnera le point éleué.

Vous cherchez le point éleué d'vn toit, & en ayant déja dans le Tableau le pied F, ou K, vous connoissez la mesure de sa hauteur. Eleuez donc du point F, ou K. la ligne F D, ou K L. à plom au regard de la base du Tableau, & ladite F D, ou K L. prise de mesure sur quelque profil, baillera le point éleué D, ou L.

Cecy peut estre apliqué aux points abatus sous le plan de l'horizon.





P
P
A
B
D
C
Z
2
V
X
3
4
E
F
G
R
S
O
P
L
H
K
M
N



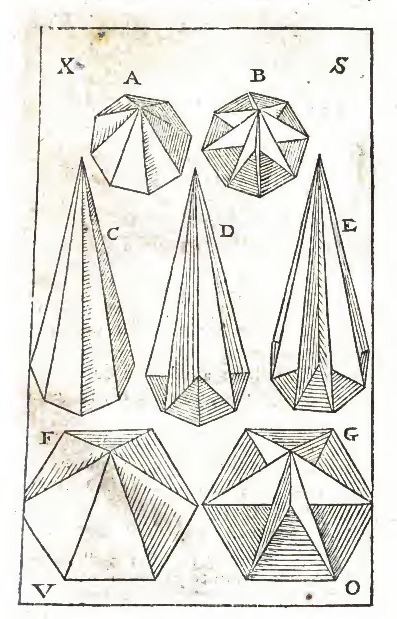
SIXIE'ME REMARQVE.

LEs lignes enclinées & éleuées sur le plan de l'objet, ont vne base sur ledit plan, & vne hauteur.

Ainsi dans ces Pyramides creuses B. D. E. G. les arestes, qui sont des lignes enclinées sur la base de la Pyramide, ont vne hauteur, & vne base. La hauteur est l'essieu de la pyramide, qui va à plom du centre de la base pentagone, ou hexagone, &c. iusqu'à la pointe: La base est le rayon qui va du centre, ou du pied de l'essieu iusqu'à l'angle du pentagone ou de l'hexagone, &c. Ces trois lignes, L'Essieu, la base, & la ligne enclinée, font vn triangle, & doiuent estre bien considerées.

Sixiéme Regle Pratique.

Pour auoir vne ligne enclinée il sufit [illegible] auoir sa base & sa hauteur.

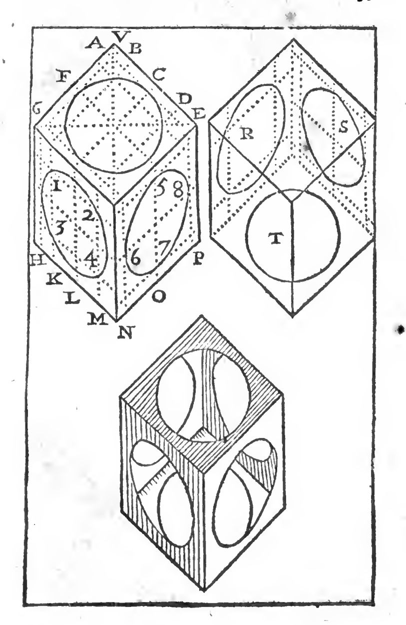

X
A
B
S
C
D
E
F
G
V
O

SEPTIE'ME REMARQVE.

LEs cercles & les lignes courbes descrites sur vn plan, ou sur vne surface, ont de certains points par où elles passent, & en leur representation elles suiuent la situation, ou la position desdits points.

Ainsi dans le plan, ou carré horizontal G A E. le cercle qui y est décrit, passe par les points de rencontre, ou de mesure de certaines lignes tirées, ou imaginées paralleles aux côtez du carré en certaine distance, ou prise d'vne certaine longueur.

Ce carré ayant diuerse situation dans les autres faces du cube, comme dans H N, ou N P, les sudites lignes ont aussi diuerses situations, & en suite les points de coupe, ou de mesure, & donnent par lesdits points, les points par où passe le cercle; qui en suite paroît en ouale.


A
V
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
N
O
P
1
2
3
4
5
6
7
8
R
S
T

SEPTIE'ME REGLE *Pratique.*

POur décrire vn cercle qui paroît en ouale dans vne face oblique, il faut auoir quantité de points par où il doit passer. On a ces points à la faueur des lignes paralleles aux côtez de la face, ou qui se coupent mutuellement, ou qui soient prises d'vne grandeur connuë dans le plan horizontal où le cercle est décrit sans alteration.

Ainsi pour auoir le cercle 1.2.3.4. il sufit d'auoir les points 1. 2.3.4. &c. La ligne parallele K. répond à la parallele B, & chaque partie de K. à chaque partie de B. & donne 1. & 3. La ligne M. répond à D. & donne 2.& 4 ainsi des autres en diuerses façons par le moyen des autres paralleles.





HVITIE'ME REGLE Pratique.

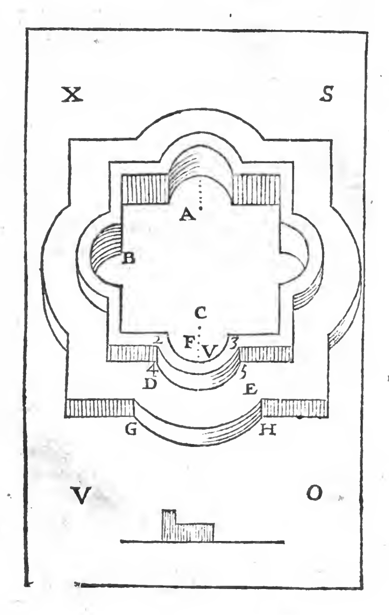
POur décrire vn cercle qui paroît cercle, ou vn arc, il ſufit d'auoir ſur le plan du cercle, ſon centre & vn point de la circonference, ou la grandeur du rayon.

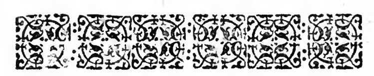
Ainſi dans le baſſin de cette Fontaine pour décrire les arcs G H. D E. 4. 5. & 2. 3. il faut auoir les centres V. F. C. de diuerſe hauteur, comme les cercles ſont décrits ſur des plans de diuerſe hauteur.

V. centre de B H. & F. centre des arcs décrits ſur le plan D E, à ſçauoir D E, & 4 5. C. eſt le centre des arcs ſur le plan 2. 3.

Au contraire A. centre des arc du fond, & les autres centres s'éleuent à proportion des plans, ce qu'il faut bien conſiderer.




X
S
A
B
C
2
F
V
3
4
5
D
E
G
H
V
O

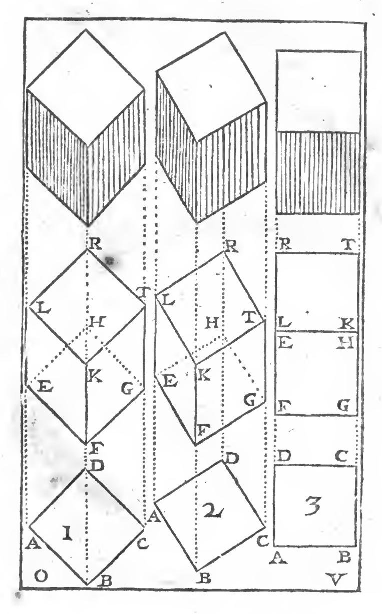


PREMIERE PRATIQVE.

ELeuer vn cube, ou vn semblable corps à plom sur vn plan horizontal. Soit donné sur le plan naturel, le plan A B C D. d'vn cube, ou d'vn corps semblable, & soit O V. la ligne de vûe.

Premiere façon, En montant.

1. Décriuez sur le Tableau le plan E F G H. en mesme situation que A B C D. 2. Eleuez à plom F K G T. H R. E L. & les prenez égales à la hauteur du cube, ou a celle qui vous sera donnée dans le profil. 3 Tirez les lignes K T. T R. R L. L K. & marquez celles qui doiuent paroître selon que les corps sont ou opaques, ou transparens. 4. Marquez les ombres par des lignes paralleles au côté des faces oposées à la part d'où vous voulez que le iour vienne. Il vient icy de derriere, & d'vn rayon de 45. degrez.


R
L
T
H
E
K
G
F
D
A
1
C
O
B
R
L
H
T
E
K
G
F
D
A
2
C
B
R T
L K
E H
F G
D C
3
A B
V

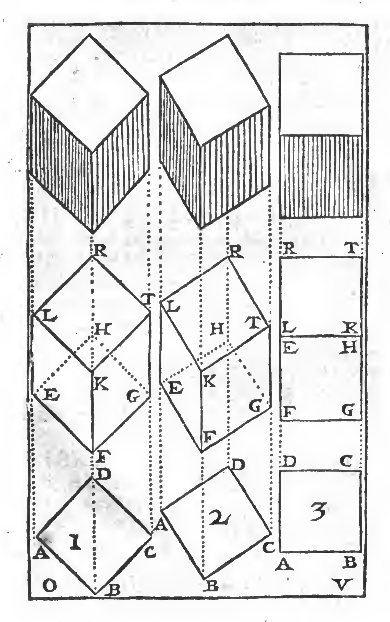


SECONDE FACON EN descendant.

1. FAites le carré K T R L. de mesme situation que A B C D. 2. Abatez à plom vers la base du Tableau K F. T G. R H. L E, & les prenez de la hauteur du cube. 3. Ioignez F G. G H. H E. E F. & le reste comme deuant.

Par ces deux façons vous pouuez éleuer toute sorte de corps solides, terminez par des faces paralleles, comme le prisme A B C T K L R. & les faces vûes sont R L K T. la superieure. & K T C B. la droite oblique, & K L A B. la gauche oblique.

Autant en feriez-vous si la face superieure, ou le plan étoit pentagone, hexagone, &c.


R
T
L
H
E
K
G
F
D
A
1
C
O
B
R
L
H
T
E
K
G
F
D
A
2
C
B
R T
L K
E H
F G
D C
3
A B
V

SECONDE PRATIQVE.

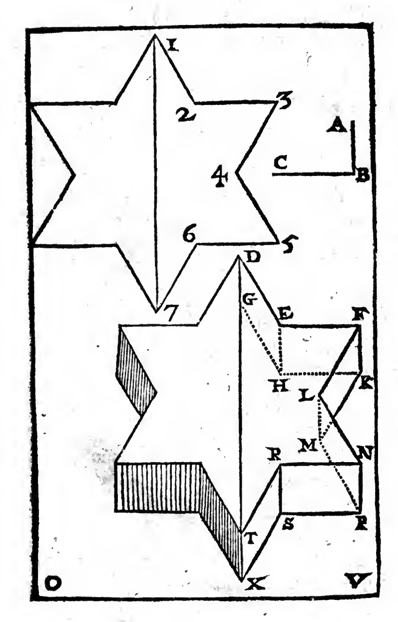
ELeuer vne étoile solide posée à plom sur vn plan horizontal.

Le plan de l'étoile est 1.2.3.4. &c. Le profil qui fournit la hauteur est B A.

Premiere façon, En montant.

1. Faites le plan de l'étoile égal au naturel, & dans la situation respectiue à la base O V, comme G H K M P S X. 2. Eleuez de la pointe de chaque angle les hauteurs G D. H E. K F, &c. toutes égales à la hauteur du profil A B. 3. Ioignez les faces superieures D E. E F. F L. L N. N K. K T. 4. Marquez les lignes qui doiuent paroître, & acheuez comme vous voyez l'autre partie.



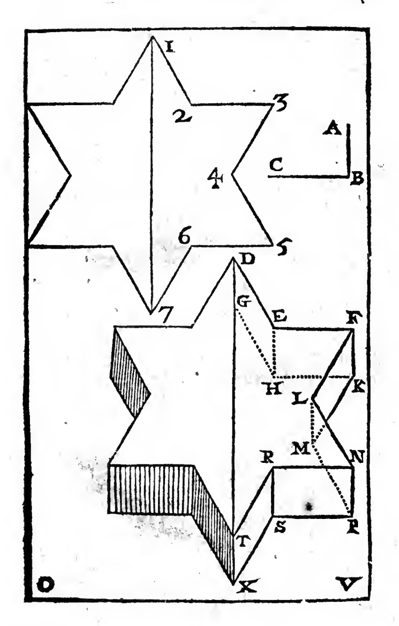


I
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
G
E
F
H
K
L
M
N
R
S
P
T
X
O
V

SECONDE FACON EN descendant.

1. FAites la face superieure D E F L N K T. égale au plan naturel 1. 2. 3. 4. &c. 2. De la pointe de chaque angle abatez à plom vers la base O V. les hauteurs D B. E H. F K. L M. N P. K S. T X. & les prenez égales au profil A B. 3. Ioignez les bases G H. H K. K M. M P. P S. S X. 4. Marquez & finissez ce qui doit paroître suiuant la nature du corps ou opaque, ou transparent.



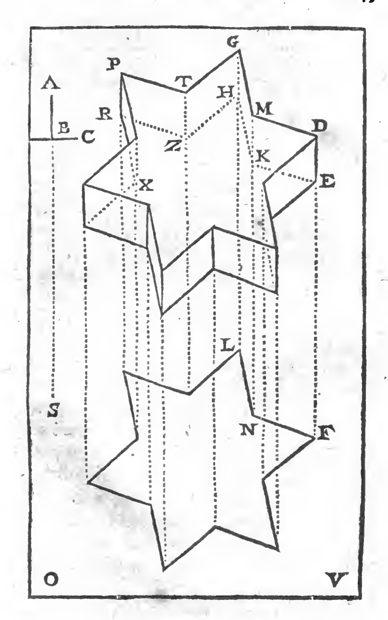

I
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
G
E
F
H
K
L
M
N
R
S
P
T
X
O
V

TROISIE'ME FACON

Par les ploms paralleles.

SOit le plan naturel L N F. N F. &c. dans vne ſituation vn peu oblique au regard de la ligne de vûe O V, & ſoit le profil B A.

1. Prolongez la hauteur du profil vers S. & y prenez vne ligne de conduite à commodité, comme B S. 2. De chaque pointe d'angle éleuez les ploms ocultes & infinis L G. N M. F D, &c. 3. Sur chaque plom prenez des parties égales à la ligne de conduite S B, comme L H N K. F E, &c. 4. Ioignez les baſes H K. H E, &c. de point en point. 5. Adioûtez à la ligne de conduite S B. le profil B A. & prenez des parties égales à S A, comme L B. N M. F D, &c. 6. Tirez les faces ſuperieures G M. M D. &c. & le reſte comme cy-deſſus.

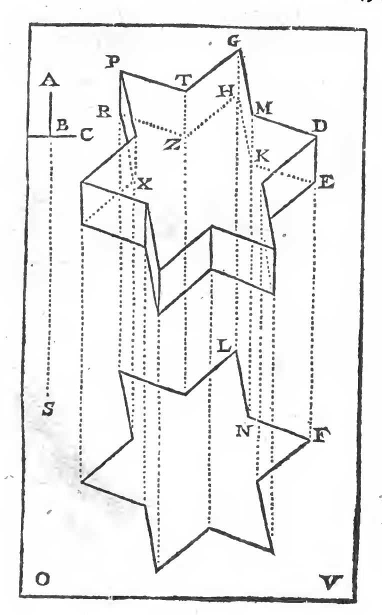

G
P
T
A
H
R
M
D
B
C
Z
K
X
E
L
S
N
F
O
V



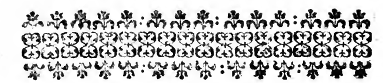
RAISON DE CETTE troiſiéme façon.

LEs lignes infinies éleuées à plom des points du plan naturel, comme L G. N M. F D. &c. ſont paralleles entr'elles, étant perpendiculaires à la baſe O V. De plus les parties de hauteur L H. N K. ſont poſées égales. Donc par la 33. du 1. elem. celles qui les ioignent L N. H K. &c. ſont paralleles. Ainſi des autres.

Donc vous faites autant de parallelogrammes, que vous tirez de faces, comme L H K N, ou L G M N, ou N M D F ou N K E F, &c. De tout cela reſulte vn priſme qui a deux ſurfaces, la ſuperieure P T G M D, & l'inferieure, ou le plan L N F,&c.ſemblables entr'elles & égales, & toutes les autres faces parallelogrammes. De ce priſme vous retranchez telle partie que vous voulez par la ligne de conduite S B, ou S A.



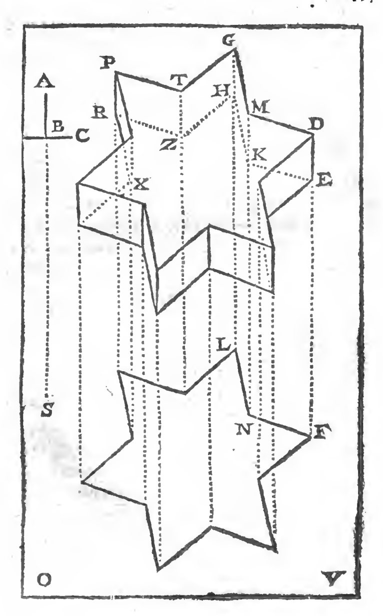
K



ADRESSE PARTICVLIERE touchant la huitiéme façon.

LA troiſiéme façon a de grands auantages quand elle eſt pratiquée de cette ſorte. Atachez le papier qui porte le plan naturel ſur vne table, & le papier du deſſein au deſſus. De plus, pour baſe du Tableau O V. ayez vne regle ferme & arreſtée au bas de la table du plan naturel : Enfin ayez vne equerre en forme de ⊥ renuerſé. La teſte de cette equerre conduite le long de la regle, comme O V. vous fournira dans le montant des lignes à plom en tel endroit, & par tel point que vous voudrez, comme F D. N M. &c.

De la ſorte vous prendrez chaque hauteur du profil, comme F E. F D, &c. & chaque point, comme M. K, &c. ſans la confuſion d'vne multitude de lignes tirées actuellement.

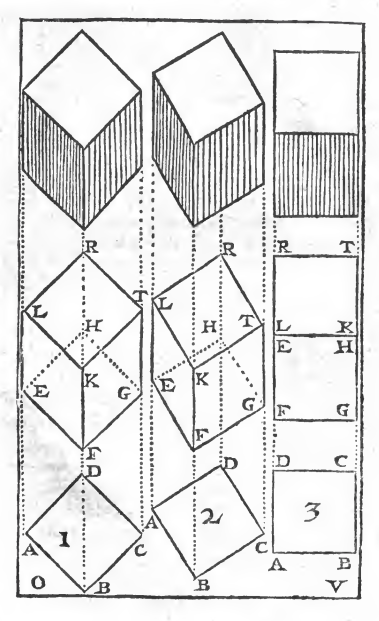

G
P
T
A
H
R
M
B
C
D
Z
K
X
E
L
S
N
F
O
V

ADRESSE GENERALE,
Touchant les pratiques ſudites.

DAns les deux premieres pratiques, & dans les ſuiuantes, vous pourrez vous ſeruir à diſcretion de l'vne des 3. façons qui ont été miſes ; cela ſupoſé nous nous contenterons deſormais d'en aporter vne ſeule, tantôt l'vne, tantôt l'autre.

Ces trois façons ſont icy employées, & particulierement dans le cube du carré marqué 2, chaque ligne à plom eſt dégagée. La 1. façon commence par EFGH. La 2. par LKTR. La 3. qui comprend les autres par ABCD.

Les lignes à plom infinies AL. BK. CT. DR. font vn priſme, & comme vn chevron infini fondé ſur le plan ABCD. vous en retranchez & prenez telle partie que vous voulez.


R
T
L
H
K
E
G
F
D
A
C
B
O
1
R
L
H
T
E
K
G
F
D
A
C
B
2
R
T
L
K
E
H
F
G
D
C
3
A
B
V

TROISIE'ME PRATIQVE.

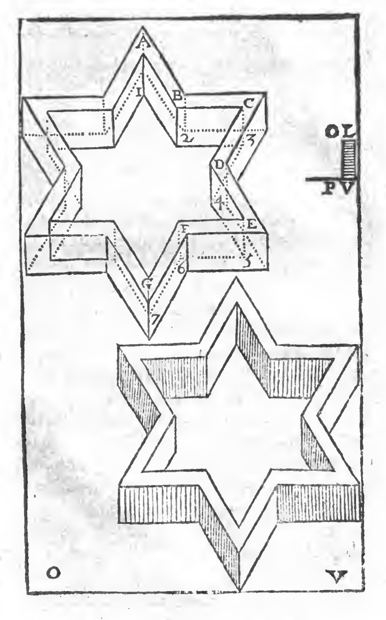
Eleuer vne etoile creuse, de murailles à plom sur l'horizon.

ON demande vne etoile hexagone sur le profil, qui a pout niueau de la campagne P V, & la hauteur V O, & sa largeur, ou epaisseur O L.

1. Faites le plan de l'étoile 1.2.3, &c. par lignes paralleles qui fassent vne bande de la largeur O L. 2. Eleuez de chaque angle les hauteurs à plom 1 A. 2 B, &c. toutes égales à O P. 3. Ioignez les testes tant des faces interieures, que des exterieures A B. BC, &c. 4. Marquez ce qui doit estre vû, & acheuez comme cy-dessus. Le iour est entre le derriere & le côté.

Vous pouuez faire le mesme en descendant par la 2. façon.




A
I
B
C
2
3
OL
D
PV
4
F
E
5
6
G
7
O
V

AVTRE EXEMPLE,

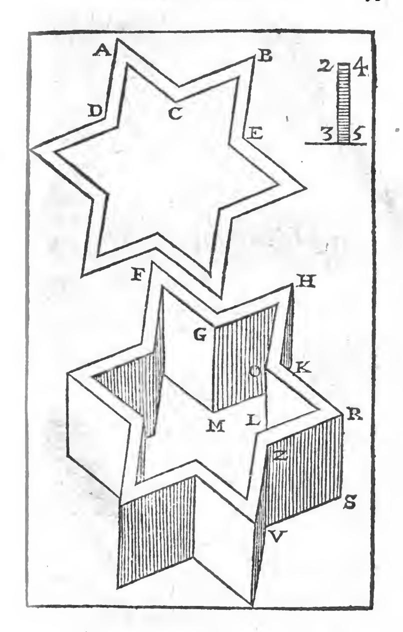
Sur vne etoile posée obliquement, & plus haute.

LE plan dans la ſituation donnée eſt A B C, &c. Le profil à côté. Le niueau de la campagne 3.5. la hauteur 32. la largeur 2.4.

1. Faites la face ſuperieure F G. H K. &c. de meſme grandeur & ſituation que le plan. 2. Abatez les hauteurs à plom vers la baſe du Tableau G M. H K, &c. & les prenez égales à la hauteur 2. 3. 3. Tirez les baſes des faces exterieures V E, &c. & des interieures M, &c. 4. Marquez & acheuez. Le reſte le iour eſt entre le deuant & le côté gauche.

Le champ, ou ſol de l'étoile M L, &c. eſt bien irregulier à raiſon de l'obliquité.




A
B
C
D
E
2
4
3
5
F
H
G
O
K
R
M
L
Z
S
V

QVATRIE'ME PRATIQVE.

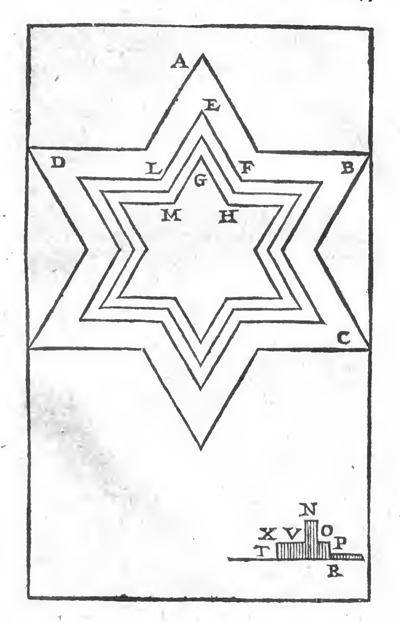
Eleuer vne étoile creuse, & à diuerses hauteurs & degrez.

LA voicy dans ce dessein fait à plaisir pour representer les premieres varietez qui se rencontrent, & nous en ferons de mesme desormais.

Le plan A B, &c. le profil en bas. A B C. est vn soubassement, ou degré sur lequel est posée l'étoile. La hauteur est T X, la largeur X V.

L'étoile est vne muraille à plom L E F, &c. La hauteur V N. la largeur N. suit vn degré interieur, ou banquette M G H, &c. la largeur O P. la hauteur P R. le plan de la campagne T R.

Cela bien compris venez à la pratique.


A
E
D
L
G
F
B
M
H
C
N
X V
O
T
P
R



ORDRE DANS LA PRATIQVE.

FAites chaque partie d'ordre & ſans meſlange.

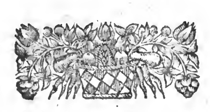
1. Le ſoubaſſement A B C. comme ſi il étoit ſeul & ſolide , par la 2. pratique.

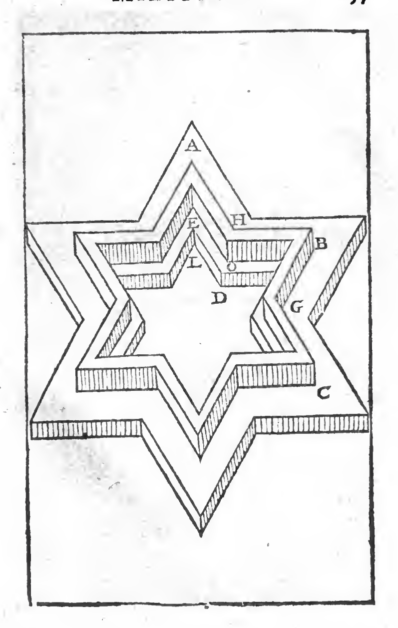
2. Sur ce fondement faites le plan de l'étoile ou parapet, & éleuez l'étoile creuſe H B G , &c. par la 3. pratique.

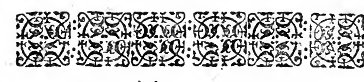
3. Prenez par dedans vne bande E O, &c. de la largeur du profil O P. qui regne tout le long de la baſe des faces interieures.

4. Abatez la hauteur du degré E L. O D , &c. par la 2. façon de la 2. pratique.

Le tout à la faueur des loix fondamentales 3. 6. 7. & des regles pratiques 1.2.




A
H
E
B
L
O
D
G
C



CINQVIE'ME PRATIQVE.

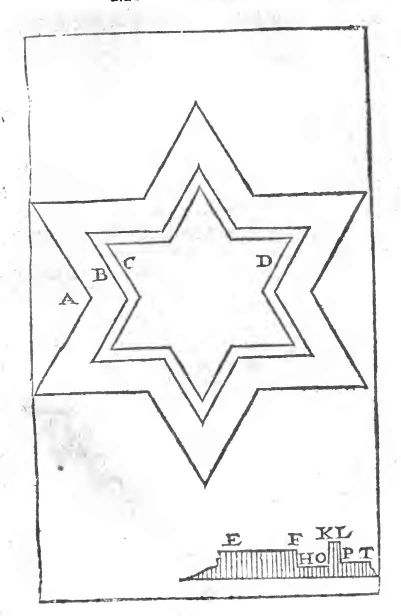
Eleuer vnr etoile enfoncée dans vn fossé.

LE plan. Vne etoile B C D, &c. faite d'vne muraille à plom & enfoncée vn peu dans le fossé A B, qui regne tout au tour.

Le profil explique tout fort distinctement. E F. le niueau de la campagne au dehors. H O. la largeur du fossé. F H. la hauteur de la contrescarpe. K O. la hauteur de la muraille par dehors. K L. sa largeur, ou son épaisseur. L P. sa hauteur par dedans. P T. le sol de l'etoile par dedans.

Tout cela bien compris venez à la pratique.




A
B
C
D
E
F
KL
HO
P T



PREMIERE FACON.

1. FAites l'étoile A E T S, &c. qui represente le bord de la contrescarpe, ou le point du profil F.

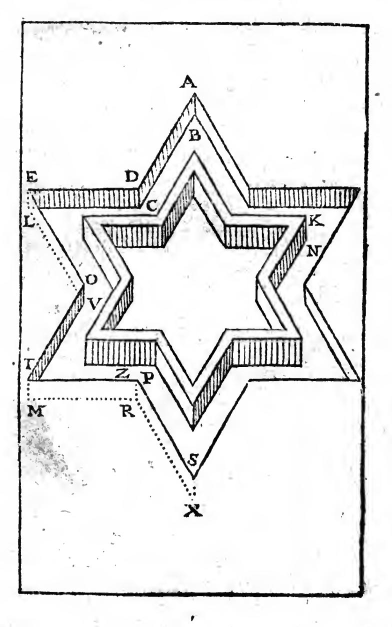
2. De chaque angle abatez les ploms A B. D C. E L, &c. de la hauteur de la contrescarpe F H. & tirez les bases des faces B C. C L. L V. M R. R S. & voilà la contrescarpe & le fossé creusé : Le plan O V Z P, &c. est au dessous de l'horizon.

3. Tout au tour de la base ou du fond de la contrescarpe, faites vne bande de la largeur du fond du fossé, & vous aurez l'escarpe, ou le plan & la base de l'étoile que vous éleuerez par la 1. façon de la 2. pratique.

4. Prenez les hauteurs interieures de l'étoile égales à la hauteur du profil L P.

Le iour est deuant à gauche.

MI-


A
B
E
D
C
L
K
N
O
V
T
Z
P
M
R
S
X



SECONDE FACON.

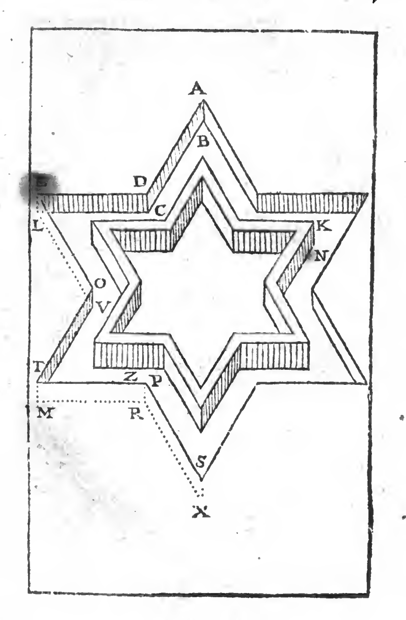
1. Faites la face superieure de l'etoile C K, &c. & en dedans descendez de la hauteur interieure du profil L P.

2. Descendez en dehors de la hauteur de la muraille K N , &c. & voilà l'étoile eleuée.

3. Prenez vne bande tout autour de l'escarpe ou de la base des faces exterieures de la muraille , qui soit par tout égale à la largeur du fossé prise du profil H O, comme B C L V M R X, & voilà le fond du fossé.

4. Eleuez sur cette bande les hauteurs de la contrescarpe B A. CD. LE. V O. MT. R P. X S. & ioignez les lignes A D. DE. E O. O T. TP. PS. & voilà le bord de la contrescarpe , & le niueau de la campagne , qui regne par tout.




A
B
D
E
C
L
K
N
O
V
T
Z
P
M
R
S
X

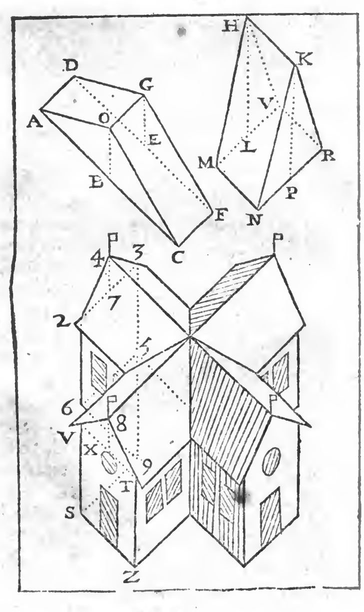


SIXIE'ME PRATIQVE.

Eleuer les corps qui portent Talud.

LE fecret du Talud confifte à éleuer des faces à plom felon la hauteur du Talud, comme B O. L H. & prendre au bas defdites faces vne bande de la largeur du pied dudit Talud, comme B C. E F, ou B A. E D. Les faces enclinées qui auront leurs bafes fur lefdites bandes, & leurs teftes fur la tefte du plan de hauteur, comme O C F G, ou O A D G, feront les vrays Taluds.

Ainfi pour éleuer le Talud O B C F, ou O B A D. éleuez le plan de hauteur B O G E. puis tirez les pieds B C. E F. en forte qu'ils faffent vn angle droit auec la bafe B E, & prenez lefdits B C. E F. de la largeur du pied, & tirez C F. O C. G E, autant de l'autre côté & du Talud M N K P.


H
K
D
G
V
A
O
E
L
M
R
B
P
F
N
C
4
3
7
2
5
6
8
V
X
9
T
S
Z

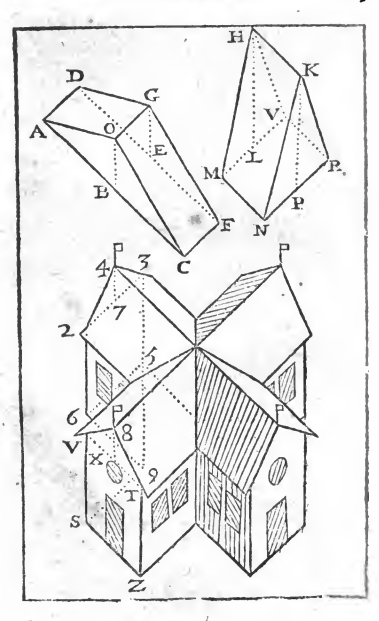


LES TALVDS ET LES Toits obliques.

LEs pratiques des taluds sont communes aux toits des maisons. Ainsi ayant éleué les murailles pour faire le toit, diuisez la teste 2. 3. par moitié en 7, ou VT. en X. puis éleuez à plom au regard de la base du Tableau la hauteur du toit 74, ou X. 8. de plus tirez 24. & 34. & V8. T8. & voilà le pignon. Enfin du point 4. tirez le feste parallele à la teste des murailles vers le deuant, & du point 8. tirez en vn autre vers le derriere, & faites en autant du bas, ou du bord des toits.

Quand le toit est fort eleué, & oblique, la face de derriere est cachée, comme HKRV. & se fait de mesme façon.




H
K
D
G
V
A
O
E
L
M
R
B
P
F
N
C
4
3
7
2
5
6
8
V
X
9
T
S
Z



TALVDS ET TOITS enfilez.

LEs Taluds & les toits enfilez s'éleuent facilement.

1. Faites la face, ou la coupe de deuant, comme E G D, ou F D. est la hauteur du toit, où du talud, & F E. F G. le pied, & D E. D G. les côtez enclinez, ou le talud.

2. Eleuez à plom au regard de la base du Tableau les longueurs E B. G C, D A. & les prenez à discretion d'égale grandeur, ou suiuant votre dessein.

3. Ioignez A B. A C. & voilà vn toit, ou vn double talud.

Le toit H L M. se fait de mesme, & ne difere de l'autre qu'en ce qu'il est surbaissé.

Les taluds du profil d'en bas sont de mesure. Tout dépend de la coupe du deuant, où les hauteurs sont posées, & les pieds.



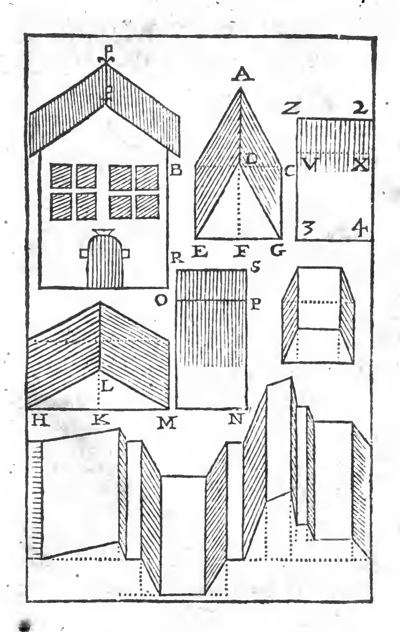
A
Z 2
B D C V X
3 4
E F G
R S
O P
L
H K M N

LES TALVDS ET LES Toits de face.

ILs sont dificiles à éleuer, à cause que la ligne enclinée tombe sur la hauteur & sur le pied.

Pour éleuer de face le toit A D E G. & le mettre à côté. 1. Faites le plan V X. 3. 4. égal à B E G C. en sorte que 3. 4. soit G C. de face, & V X. soit E B. au derriere. 2. Prenez la hauteur F D. & ajoûtez le pied F G, mettant le tout à plom de 3. à Z, & de 4. à 2. & tirez Z. 2. qui sera le feste, & Z 2 3 4. sera la face de deuant, Z 2 V X. celle de derriere, qui ne paroît pas.

Pour éleuer de face H L M. 1. Faites le plan R S M N. égal au plan de H L M, & tourné de face. 2. prenez L K. & K M. en vne mesme grandeur, & mettez le tout de M. à O. & de N. à P. & tirez O P, qui sera le faste, & O P N M. la face de deuant, & O P S R. celle de derriere, qui est vûe.


A
Z 2
D
B
C V X
3 4
R E F G
S
O P
L
H K M N

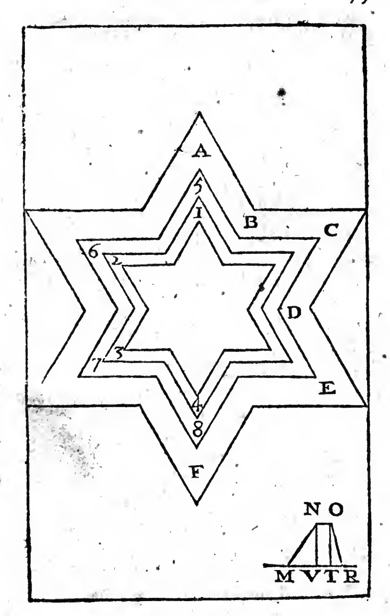


ETOILE A TALVD INTERIEVR & exterieur.

POur reüssir dans la pratique des taluds, il faut bien comprendre le plan & le profil. Voicy vn exemple sur vne étoile taludée à plaisir. A B C D E F. le plan du pied du talud exterieur, & MV. la largeur dans le profil. 1. 2. 3. 4. le plan du pied du talud interieur, & T R. sa largeur. 5. 2. 7. 8. plan du solide à plom, ou du corps, les taluds défalquez : & V T, ou N O. la largeur; N V. O T. la hauteur du talud. Bref le talud interieur O R, & l'exterieur N M.

Cela bien compris ayez toujous deuant les yeux le profil, & venez à la pratique.




A
5
1
B
C
6
2
D
3
7
E
4
8
F
N O
M V T R

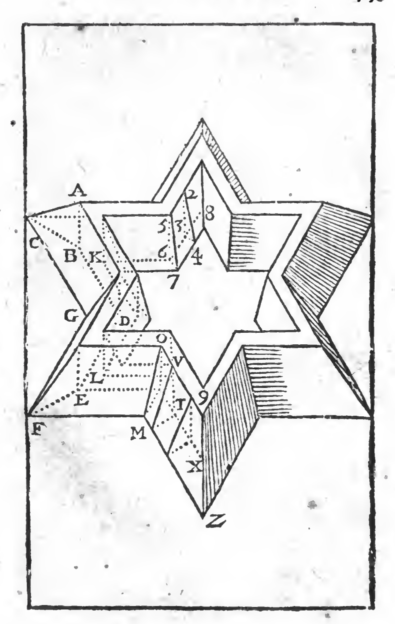
PREMIERE FACON.

1. FAites par lignes oculres vne etoile creuſe, & comme de murailles à plom par la 3. pratique : A ſçauoir le plan oculte K D L, &c. égal & ſemblable au ſudit plan 5. 6. 7. 8, puis les hauteurs B A, &c. en ſorte que vous ayez vne etoile tranſparente, comme ABDE, &c. toute de faces à plom dedans & dehors.

2. Au tour des baſes de chaque face exterieure B D. D E, &c. par la 4. pratique prenez vne bande de la largeur du pied du talud exterieur C G F M Z, &c. & tirez des lignes d'vne pointe à l'autre de C. à A. de M. à O. de Z. à 9, &c. & voilà le talud exterieur dans les faces enclinées A C G. F O. O Z, &c.

3. Autant pour l'interieur. La petite bande 8. 7. 6, &c.

4. Marquez ce qui doit paroître comme vous voyez dans le côté droit.


A
C
B
K
G
D
2
5
3
8
6
4
7
O
V
L
E
F
M
9
T
X
Z



SECONDE FACON.

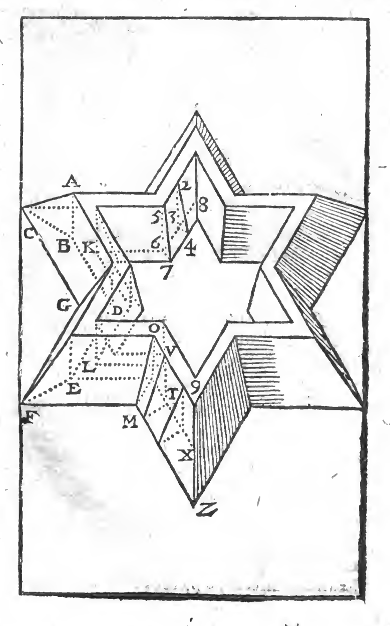
1. FAites la face ſuperieure de l'étoile 9 VO, &c. ſuiuant le plan ſudit 5. 6. 7. 8.

2. De chaque angle A. O, &c. abatez des ploms de la hauteur dudit talud priſe ſur le profil comme A B, &c.

3. Poſez voſtre regle ſur les points des ſudits ploms comme B. D. & ayant ouvert votre compas de la largeur de la bande, ou du pied du talud pris ſur le profil, courez le long de la regle, & marquez l'infinie C G.

4. Faites en autant aux points D E, tirant l'infinie G F. & ainſi des autres, & vous aurez les angles de la baſe du talud en C. G. F. M. Z.

Tirez les enclinées C A. M O, &c.


A
C
B
K
G
D
L
E
F
M
O
V
T
X
Z
2
3
5
6
4
7
8
9

TROISIE'ME FACON.

1. FAites comme cy-dessus la face superieure 9 V O, &c.

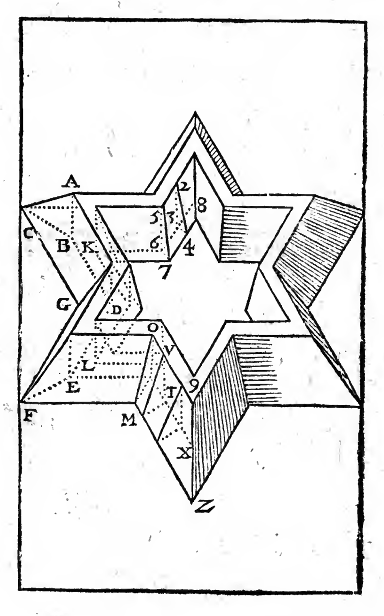
2. Prenez vn point à discretion dans vne des testes, comme V. dans O 9. & abatez vn plom vers la base du Tableau, de la hauteur du talud, comme V T.

3. Par le point T. tirez vne ligne parallele à la teste O 9, & du mesme T. éleuez à plom sur ladite parallele (& non sur la base du tableau) la ligne T M. égale au pied du talud.

4. Par M. tirez vne parallele infinie au regard de O 9, & elle sera la base, ou le pied du talud.

5. Faites en autant dans chaque face, & vous aurez les concours M F G C, &c.

Autant pour l'interieur. Le plom 2.3. La parallele 6.3. Le perpendiculaire 3.4. Et la parallele 7.4, &c.


A
C
B
K
2
8
5
3
6
4
7
G
D
O
V
L
E
9
T
F
M
X
Z



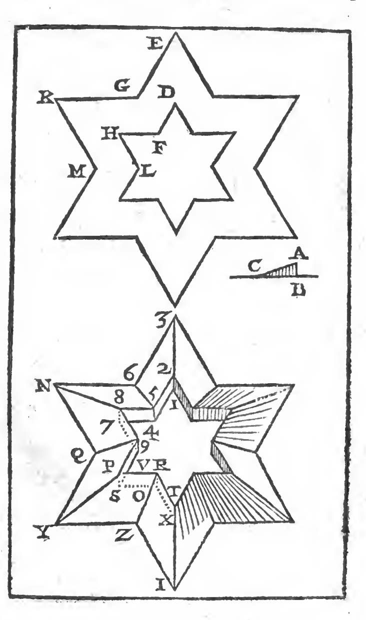
SEPTIE'ME PRATIQVE.

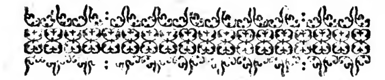
Eleuer vn glacis.

LEs glacis ne diferent du Talud, qu'en la hauteur. qui eſt fort petite au glacis. Ainſi les pratiques du talud ſeruiront icy.

Voicy vn exemple pris dans l'eſplanade d'vn Fort à ſix pointes. Le plan eſt E G K, &c. & repreſente le plan du pied ou de la baſe du glacis, qui eſt le parapet du chemin couuert auec la figure, la largeur, & la longueur qu'il doit auoir.

Le profil eſt C A B. & repreſente la hauteur & le pied du glacis. C B. eſt le pied poſé ſur vne ligne qui repreſente le plan ſur lequel eſt ſitué le glacis, ſoit qu'il ſoit dans l'horizon, ſoit au deſſous, ſoit au deſſus, comme dans le parapet du rampart. A B. eſt la hauteur. A C. la ligne enclinée en glacis.


E
G
D
R
H
F
M
L
C
A
B
3
6
2
N
8
5
I
7
4
9
Q
P
V R
S
O
T
X
Y
Z
I



ORDRE DANS LA PRATIQVE.

1. FAites le plan diligemment. La ligne ou le trait exterieur 3.6. N.Q, &c. L'interieur 1. 4. 7. 9 S O X.

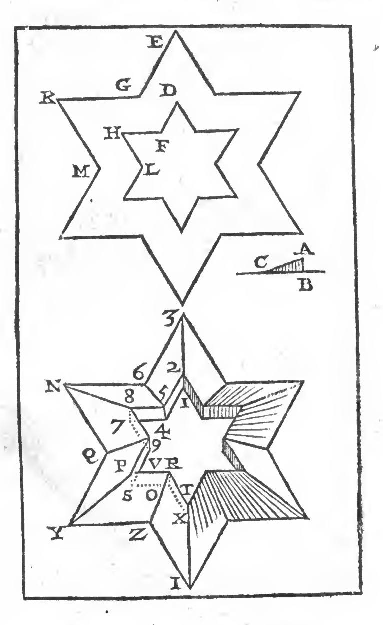
2. De chaque angle de la ligne interieure éleuez les hauteurs égales à A B, comme 1. 2, &c. 4. 5. & 7. 8, &c.

3. Ioignez les lignes 2.5.8.9 P R T.

4. Marquez ce qui doit paroître, ainsi que vous voyez à droit.

Pour faire en glacis le dessus d'vn parapet, imaginez-vous que le plan de cette étoile est le dessus du parapet fait parallele à l'horizon, & sur ce plan éleuez le glacis comme cy-dessus.




E
G
D
R
H
F
M
L
C
A
B
3
6
2
N
8
5
I
7
4
9
Q
P
VR
S
O
T
X
Y
Z
I



PREMIER EXERCICE.

Eleuer vne demy-Lune auec les parapets l'vn deuant l'autre.

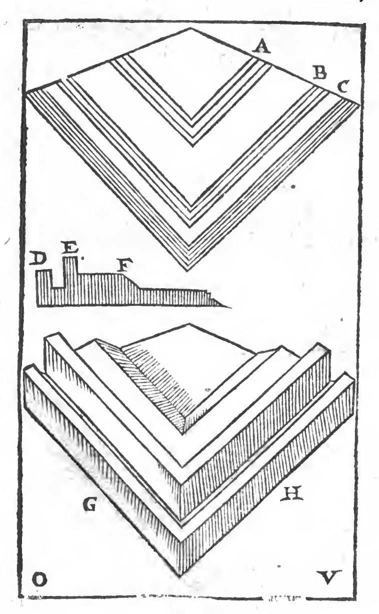
CEs pratiques meſnagent les dificultez, & les preſentent les vnes apres les autres, les plus grandes en ſuite des moindres.

Voicy vne demy-Lune faite à plaiſir qui porte rampart, ou muraille ; & en ſuite deux parapets, & vn chemin des rondes entre deux, le tout ſans talud exterieur.

Apareil de la Pratique.

Conſiderez le plan & le profil. Le Rampart eſt AB, & FE. le parapet à plom B. & E. Le chemin des rondes C. Le talud interieur du rampart A & F.




A
B
C
D
E.
F
G
H
O
V



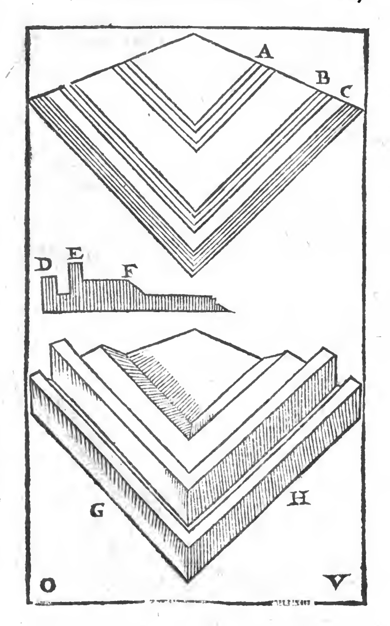
PREMIERE SITVATION.

LA demy-Lune preſente la pointe & les faces G & H. également obliques.

Faites le plan exactement par lignes ocultes, & éleuez chaque hauteur priſe ſur le profil comme vous auez fait cy-deuant, & comme vous feriez ſi c'eſtoit la pointe de deuant d'vne étoile.

Les pratiques 2.3.4.5. vous conduiront.




A
B
C
D
E
F
G
H
O
V

SECONDE ET TROISIE'ME situation.

LA demy-Lune A B. eſt vûe de côté, & D E. par dedans ; chaqu'vne paroît comme vne pointe d'étoile en pareille ſituation. Faites comme dans la precedente.

Autrement. 1. Faites le trait exterieur du plan, & ſur les deux côtez de la deuxiéme, comme ſur F. & ſur C. éleuez le ſimple profil gardant les meſmes hauteurs & largeurs, & n'y changeant que la ſeule obliquité, & en ſuite les angles.

2. De chaque angle tirez des lignes paralleles au trait des faces D F. A B. & leurs concours vous marqueront les pointes de la demy-Lune.



A

B

C

D

E

F

F

O

V



SECOND EXERCICE.

Eleuer vn Baſtion auec ſes parapets, & le reſte à plom.

Apareil de la Pratiqve.

VOyez diligemment le plan & le profil, & comprenez chaque partie hauteur & largeur pour la prendre auec le compas, & la tranſporter quand, & où il en ſera beſoin.

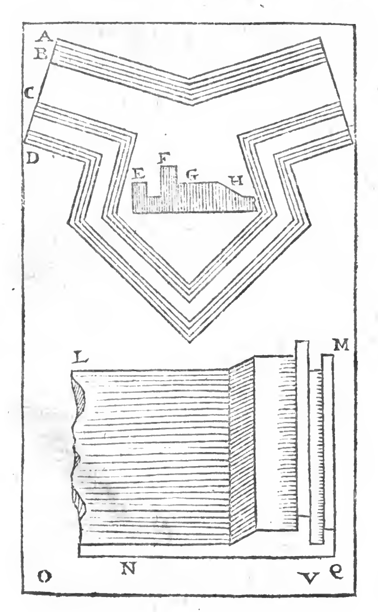
A B C. rampart. C. parapet. B A. talud interieur. D. parapet de la foſſe-braye. F G H. rampart. E. parapet de la foſſe-braye.

PREMIERE SITVATION.

Le profil enfilé.

1. Faites le plan, ou ſur le côté N Q. parallele à la baſe O V. éleuez le ſimple profil.

2. Eleuez à plom au regard de la baſe O V. les lignes de longueur, & les prenez toutes égales.


A
B
C
D
E
F
G
H
L
M
N
O
V
Q



SECONDE SITVATION.

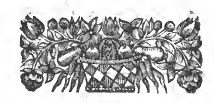
Le parapet de front.

1. FAites le plan, y mettant chaque largeur diſtinctement.

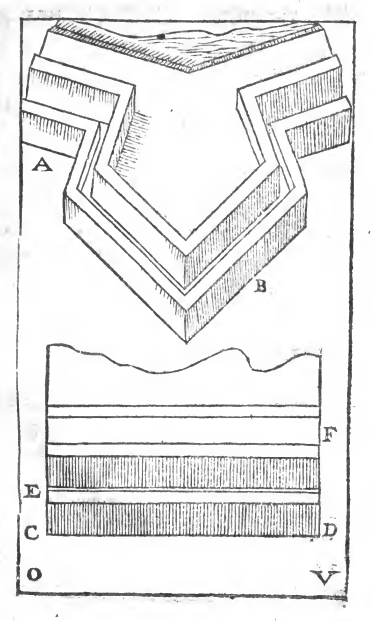
2. Eleuez chaque hauteur priſe ſur le profil, & les lignes paralleles à la baſe OV. feront le tout.

Le Baſtion de pointe.

Faites le plan & la pointe du Baſtion comme vne demy-Lune vûe de pointe, & les flancs comme étans preſque enfilez, & les courtines comme de front à peu prés.



MI-


A
B
F
E
C
D
O
V



TROISIE'ME SITVATION.

Le profil de biais.

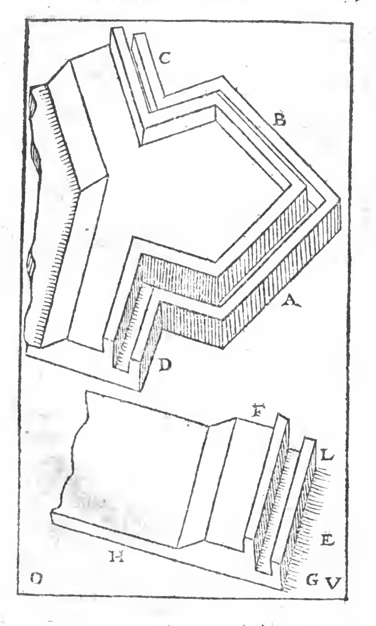
1. FAites l'angle droit H G L. dans le biais que vous voudrez.

2. Sur H G. éleuez le profil ſimple, y poſant chaque hauteur à plom au regard de la baſe O V. & chaque largeur parallele à la baſe particuliere H G.

3. De chaque angle tirez des lignes paralleles à l'autre côté de l'angle droit G L. & les prenez toutes de meſme grandeur.

Le Baſtion de côté.

Faites le plan & la pointe comme vne demy-Lune vûe de côté: Les flancs cõme de front, ou à dos à peu prés, & les courtines comme le preſent profil H G L.


C
B
A
D
F
L
E
H
O
G V



QVATRIE'ME SITVATION.

Le parapet à dos.

1. FAites l'angle droit E D F. dans l'obliquité que vous voulez.

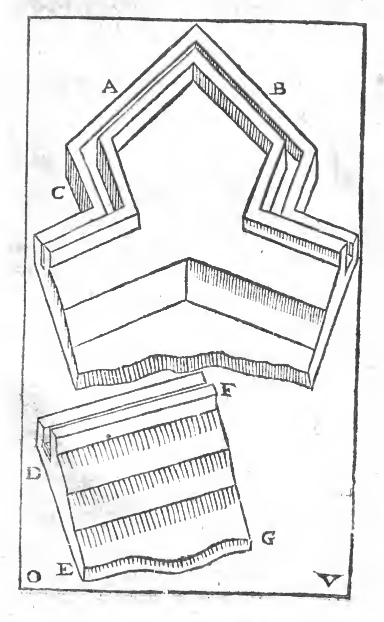
2. Eleuez sur E D. le simple profil comme cy deuant.

3. De chaque angle tirez des lignes à plom au regard de D E, ou paralleles à l'autre côté de l'angle droit D F, les prenant toutes égales.

Le Bastion par dedans.

Faites la pointe, comme la demy-Lune vûe par dedans : puis les flancs, comme vn profil de biais : Enfin les courtines, comme le profil à dos.




A
B
C
F
D
G
O
E
V



TROISIE'ME EXERCICE.

Eleuer vne demy-Lune auec les taluds & les glacis.

COnſiderez diligemment le plan & les profils , & chaque hauteur, & les pieds des taluds & des glacis.

PREMIERE SITVATION.

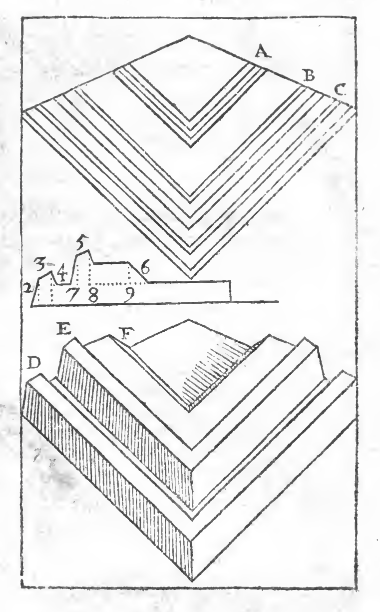
La demy-Lune preſentée de pointe.

Les pratiques 6.& 7. ſont icy neceſſaires, & conduiront le tout.

Faites chaque partie auec ſon talud, ſans auoir égard au glacis , comme ſi la face ſuperieure étoit horizontale, & de la hauteur du bas du glacis, puis ſur cette face éleuez le glacis.



V

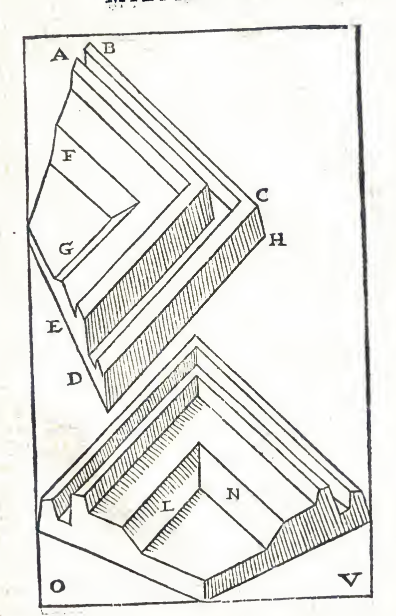

A
B
C
2
3
4
5
6
7
8
9
E
F
D

SECONDE ET TROISIE'ME ſituation.

FAites ces deux demy-Lunes comme les precedentes, n'y changeant que la ſituation.

Autrement. 1. Faites le trait exterieur du plan de la demy-Lune. 2. Sur les côtez de la demy-Lune éleuez le ſimple profil auec les taluds & les glacis, comme E D. 3. Tirez des lignes paralleles aux faces de la demy-Lune, & vous aurez dans leur concours la pointe de chaque partie.




A
B
F
C
G
H
E
D
N
L
O
V



HVITIE'ME PRATIQVE.

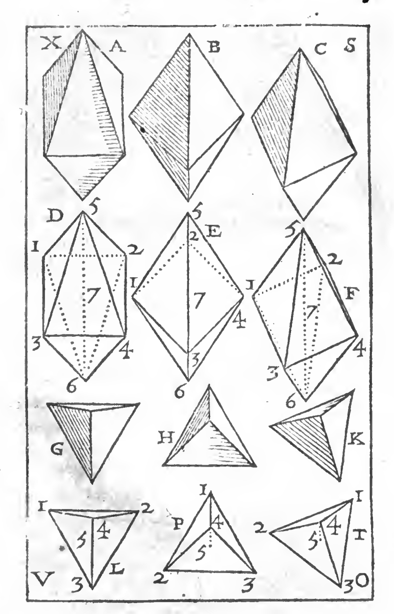
Eleuer vne Pyramide, ou la pointe d'vn clocher, & autre corps semblable.

LEs pyramides ont plusieurs faces, qui naissent d'vn plan, ou d'vne base à plusieurs côtez.

La Pyramide a trois faces.

Telle est L. P. T. & le reel G. H. R. 1. Faites la base triangulaire en telle situation que vous voudrez au regard de la base V O. 2. Du centre de la base 5. éleuez à plom l'essieu, ou la hauteur 5. 4. par vne ligne oculte. 3. Tirez 41. 42. 43. voyez le reel.

Le secret du glacis est icy compris dans le raport de l'essieu 5. 4. auec le pied 5. 1. ou 5. 2. ou 5. 3. Dans L la hauteur & le pied sont compris dans l'areste 4. 3. & la composent.


X
A
B
C
S
D
5
I
2
7
3
4
6
5
2
E
I
7
4
3
6
5
2
I
F
7
3
4
6
G
H
K
I
2
4
5
L
V
3
I
P
4
5
2
3
I
2
4
5
T
3
O



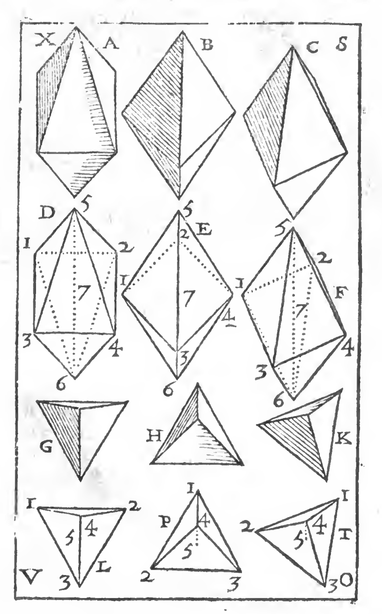
LES PYRAMIDES à quatre faces.

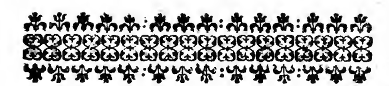
TElles sont DEF, & les reelles A B C. portées sur vne pyramide renuersée. 1. Faites la base 1.2.3.4. dans la situation telle qu'il vous plaira. 2. Eleuez du centre 7. l'essieu 7.5. par vne ligne oculte. 3. Tirez 5.1. & 5.2. & 5.3. & 5.4. voyez le reel.

Le secret du talud est icy compris. Dans E. l'areste 3.5. contient le pied & l'essieu, & en est composée.

Les pyramides renuersées se font de mesme façon, à cela prés, que le haut est changé en bas. Tournez votre papier, & vous verrez le mesme. Ainsi le plan fait 1 2.3.4. abatez à plom l'essieu 7.6. & tirez 61.62.63.64.




X
A
B
C
S
D
5
I
2
7
3
4
6
E
F
G
H
K
P
T
L
V
O



LES PYRAMIDES à 5. faces 6. 7. &c.

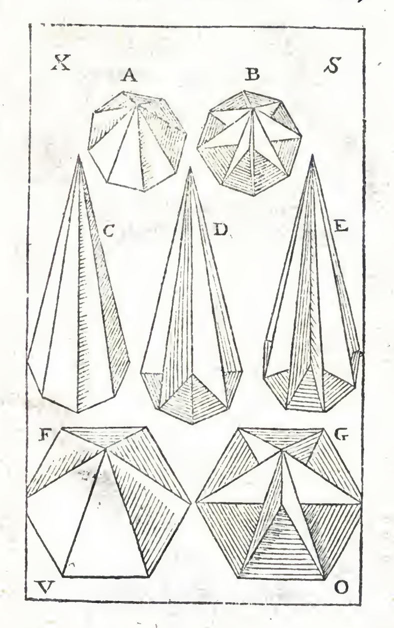
1. FAites le plan, comme D. ou B. octogone, ou bien E. enneagone, G. hexagone, &c. tel qu'il vous plaira.

2. Du centre eleuez l'eſsieu, ou la hauteur, & tirez les areſtes de la pointe ſur chaque angle.

3. Marquez les faces & les lignes qui doiuent paroître, comme dans B. C. F.

Le cone ſe fait de meſme façon, à cela prés que la baſe eſt vn cercle.




X
A
B
S
C
D
E
F
G
V
O



NEVFIE'ME PRATIQVE.

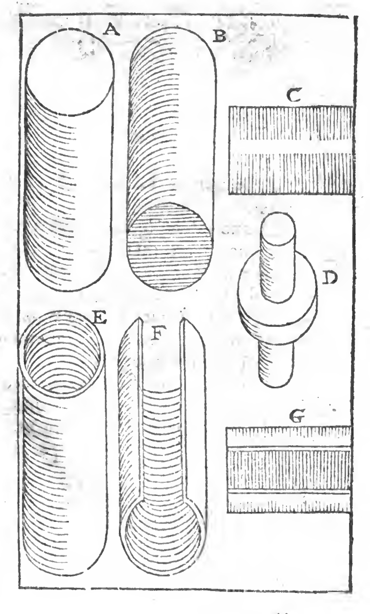
Eleuer vn cylindre, vne colomne & semblables corps qui tiennent du cercle.

LEs cylindres sont d'ordinaire ou éleuez à plom sur l'horizon, ou couchez, & par fois enclinez. Il faut les considerer, & les faire en détail.

Le cylindre éleué à plom sur vn plan horizontal A E. 1. Faites vn cercle pour base. 2. Eleuez du centre l'essieu à plom. 3. Du bout de l'essieu d'ecriuez vn cercle égal au precedent. 4. Ioignez ces cercles par des lignes qui les touchent. 5 Marquez ce qui doit paroître selon que le cylindre est solide A, ou creux E.



MI-


A
B
C
D
E
F
G

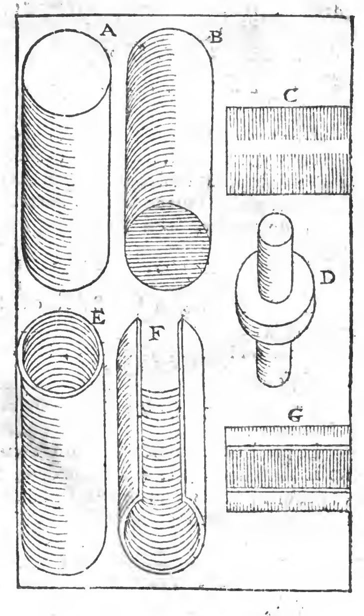


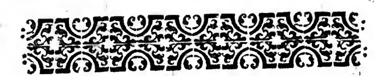
LE CYLINDRE COVCHE' & enfilé.

TEl eſt le cylindre ſolide B. & le couché F.

La pratique eſt la meſme que la precedente, à cela prés qu'il faut mettre le cercle qui paroît en bas, ou au deuant, ou renuerſer tout. En efet tournez la figure bout pour bout, & lors A. & E. paroîtront couchez, & reciproquement B. & F. paroîtront éleuez.

Pour les cercles qui font les ombres, prenez leurs centres dans l'eſſieu du cylindre, les décriuant de meſme grandeur que la baſe, pour en faire paroître ce qu'il faudra.


A
B
C
D
E
F
G



LES TOVRS.

POur repreſenter les Tours, les Clochers, & ſemblables corps, il faut auoir le plan & le profil exactement, & là deſſus éleuer chaque piece ſelon la hauteur qu'elle doit auoir.

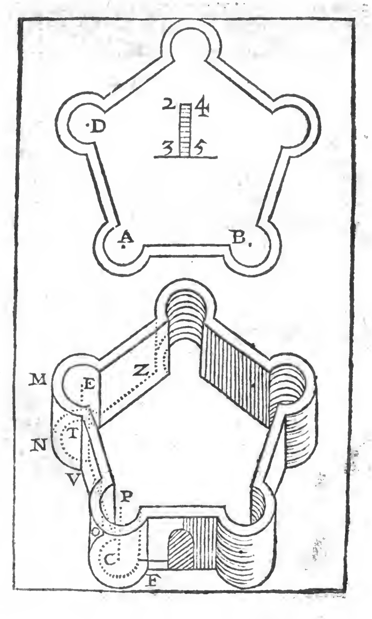
Le plan.

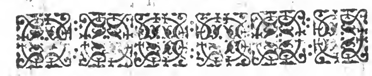
Conſiderez le plan D A B, où eſt la place & la ſituation de chaque tour, auec le centre ou le bout de l'eſſieu , & l'épaiſſeur.

Le Profil.

Le profil eſt au milieu du plan & donne la hauteur 2. 3. & 4.5. égale dedans & dehors. Si les tours étoient pleines il faudroit vn autre profil.




2
4
D
3
5
A
B
M
E
Z
T
N
V
P
C
F



LES TOVRS.

1. FAites par lignes oucltes le plan Z N V O F. semblable parfaitement à D A B, &c. y posant les centres T. C, &c.

2. Du centre de chaque tour éleuez à plom l'essieu T E. C P, &c. de la hauteur du profil 2.3.

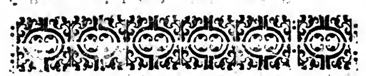
3. Faites chaque tour en particulier, comme cy-deuant les cylindres creux, décriuant les cercles d'en bas & d'en haut, chacun de leur centre pris dans l'essieu qui gouuerne tour, d'autant qu'il porte le centre des cercles dans chaque étage.

Vn cone, ou vne pyramide sur vne tour, en fait la couuerture.



D
2 4
3 5
A B.
M E Z
T
N
Y
P
C
F





BASSIN DE FONTAINE,
Et semblables corps creux à diuers étages.

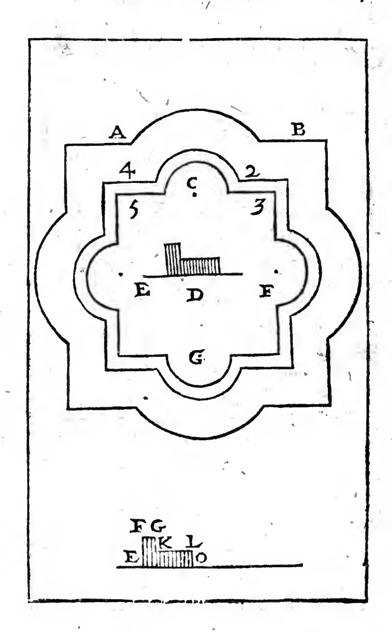
LE centre de chaque cercle est dans vn mesme plan auec le cercle & la circonference.

Pour auoir vn cercle il sufit d'auoir le centre, & vn point par où doit passer la circonference, ou bien la grandeur du rayon.

Le profil sert à cecy, & donne les places ou les lignes de hauteur, qui fournissent les centres.

L O. est la hauteur de la marche qui regne autour du bassin : Et G K. le rebord releué tout autour. Ainsi vous auez trois plans de diuerse hauteur E O. K L. F G. pour y prendre les centres des cercles ou des arcs qui doiuent estre décrits.



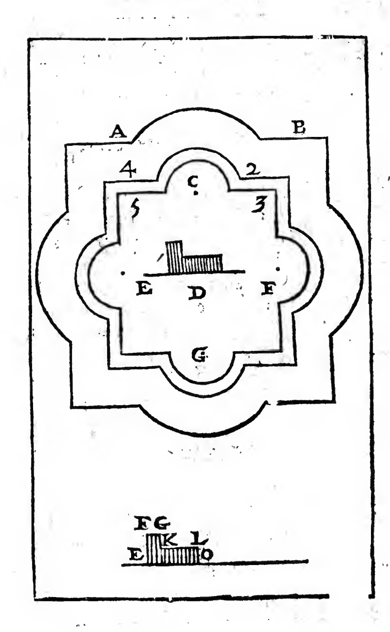

A
B
4
2
C
5
3
E
D
F
G
F G
K L
E
O

LE PLAN DV BASSIN.

LE voicy dans la figure A B C G, &c. la largeur & la figure de la marche qui regne tout au tour eſt repreſentée par A B. 4.2, &c. le rebord par 4.2. & 5.3. &c. Le fond eſt 5 C 3 F. &c. Chaque centre C. E. F. G. eſt conſiderable comme le point qui ſoûtient l'eſſieu à plom, dans lequel ſont les centres des cercles en diuerſe hauteur priſe ſur le profil, comme ſi la ligne du profil y étoit poſée.

Le profil. E F. la profondeur du baſſin en dedans. O L. la hauteur de la marche. G K. la hauteur du rebord.




A
B
4
2
C
5
3
E
D
F
G
FG
K
L
E
O

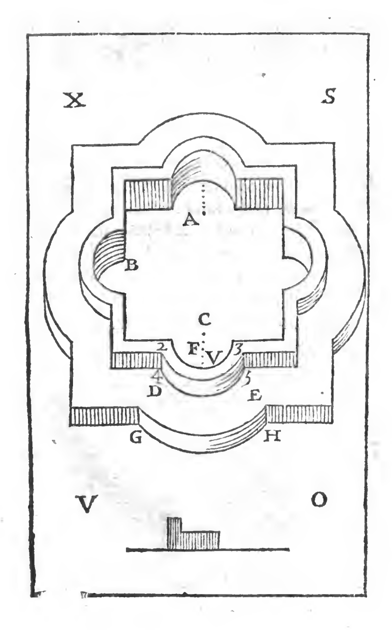


BASSIN DE FRONT.

COmmencez à l'ordinaire par le plan. Ou, si vous voulez, faites le plan superieur de la marche, & puis alez en descendant par deuant. En suite éleuez le rebord D E, &c. Et enfin acheuez le creux en descendant.

Ayez égard au centres des arcs, & les prenez en diuerse hauteur dans l'essieu V C. ainsi que nous auons dit dans la vûe des corps circulaires.




X
S
A
B
C
F
V
2
3
4
5
D
E
G
H
V
O

BASSIN DE COTE'.

VOus le ferez de mesme maniere que le precedent ayant égard aux lignes perpendiculaires qu'elles soient parfaitement à plom vers la base du Tableau V O. L'essieu dans lequel vous deuez prẽdre le centre des cercles respectiuement au profil, doit aussi estre parfaitement à plom, & c'est luy qui gouuerne tout.



X S

V O



LA COLOMNE.

VOus la repreſenterez comme vn cylindre poſé à plom ſur l'horizon, comme D.

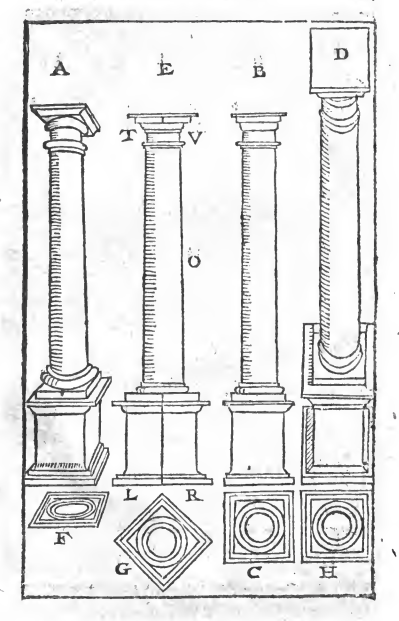
Ayez le plan tres-exact H. qui porte les largeurs & les diminutions de chaque partie, de la baſe, du chapiteau, &c.

Ayez auſſi vn profil, ou vne orthographie de la colomne, comme B. afin d'y prendre les hauteurs de chaque partie.

Cela preparé éleuez des lignes occultes de chaque point du plan toutes à plom au regard de la baſe du Tableau. Puis prenez chaque hauteur, & chaque largeur.

Enfin prenez dans l'eſſieu, ou le milieu de la colomne les centres des cercles, & les décriuez pour les faire paroître autant qu'il faut.

MI-


A
E
B
D
T
V
O
L
R
F
G
C
H



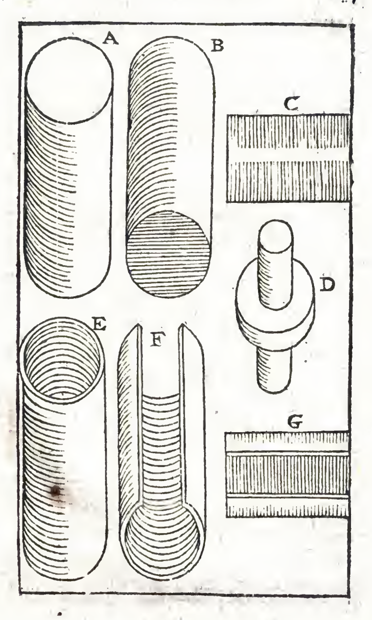
LE CYLINDRE COVCHÉ de front.

SI le cylindre eſt couché & poſé de largeur, ou parallele à la baſe du Tableau, comme C. ſolide, & G. creux, ou ouuert.

1. Repreſentez-vous que ledit cylindre eſt enfermé dans vn corps ſemblable à vn chevron qui a les bouts carrez, & que l'eſſieu du cylindre eſt auſſi l'eſſieu dudit chevron. Et ainſi trouuez dans le tableau le plan de ce chevron & la place de l'eſſieu.

2. Sur cét eſſieu poſez de part & d'autre vn parallelogramme barlong de la longueur du rayon de votre cylindre, & les deux vous donneront votre cylindre vû de face & d'en haut.




A
B
C
D
E
F
G

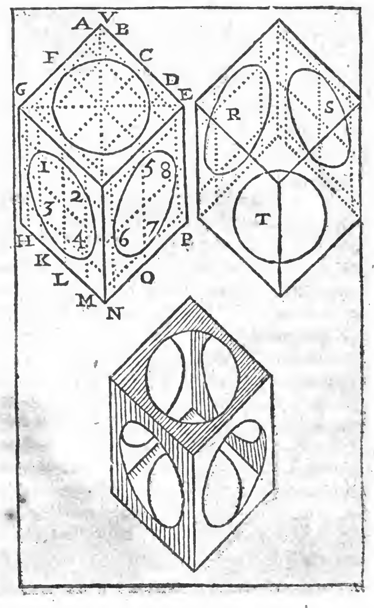


VN CERCLE OBLIQVE.

LE cercle suit la situation du plan sur lequel il est, & partant.

1. Décriuez le plan carré sur lequel le cercle doit estre représenté, & ce selon l'obliquité requise, comme GHN, ou NPE. 2. Sur vn des côtez dudit carré oblique décriuez vn carré parfait, comme EVG. 3. Décriuez sur ce carré parfait vn cercle égal au naturel, & le coupez par plusieurs lignes ocultes & paralleles, comme B. C. D, &c.

4. Tirez autant de paralleles sur le carré oblique par les points de rencontre, comme K.L.M. 5. Coupez ces dernieres paralleles en mesmes parties que les precedentes sont diuisées par le cercle. 6. Conduisez par ces points de coupe vôtre ouale, & elle representera le cercle que vous desirez.


A
V
B
F
C
D
E
G
I
2
3
4
5
8
6
7
H
P
K
L
O
M
N
R
S
T



LE CYLINDRE OBLIQVE.

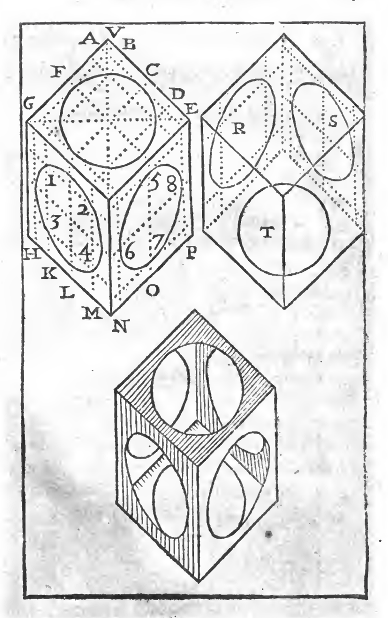
SI le cylindre est posé obliquement, ou encliné, les cercles paroîtront en ouale, & seront décrits comme le cercle precedent.

1. Represꝫentez-vous votre cylindre enfermé dans vn chevron posé obliquement, ou encliné : Et partant trouuez dans le Tableau la representation dudit chevron, & sur tout les carrez obliques de chaque bout, l'vn vû, comme GN, l'autre non, comme S. ou R.

2. Decriuez sur lesdits carrez vn cercle comme cy dessus.

3. Ioignez les deux cercles par des lignes qui les touchent : Et voilà votre cylindre. Ainsi 1.2.3.4. est la teste d'vn cylindre enfermé dans vn cube.




A
V
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
N
O
P
1
2
3
4
5
6
7
8
R
S
T

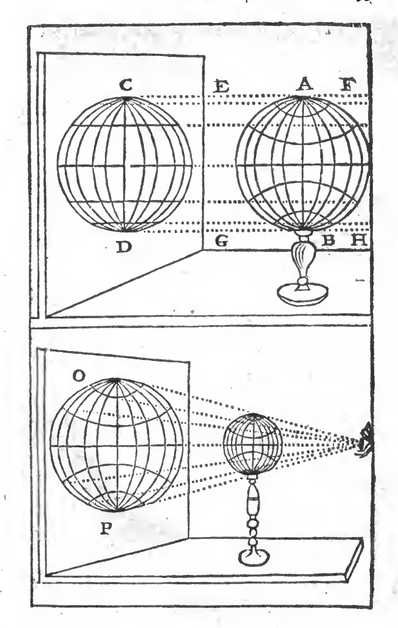
LES BOVLES ET LES GLOBES.

LA boule a les mesmes dimensions de tous côtez, & en suite est toujous vûe de mesme façon & comme vn cercle parfait, & ombragé selon le iour du Tableau.

Toute l'industrie est à trouuer le centre dont il faut décrire le cercle. Ce centre est toujous dans le milieu de l'essieu de la boule, qui touche le plan sur lequel la boule est posée. Ainsi la pratique est facile apres les precedentes.

Trouuez le point du plan touché ou sur lequel l'essieu est eleué. Sur ce point eleuez vn rayon de la boule, & du bout dudit rayon décriuez le cercle qui sera la representation de la boule.




C
D
E
A
F
G
B
H
O
P



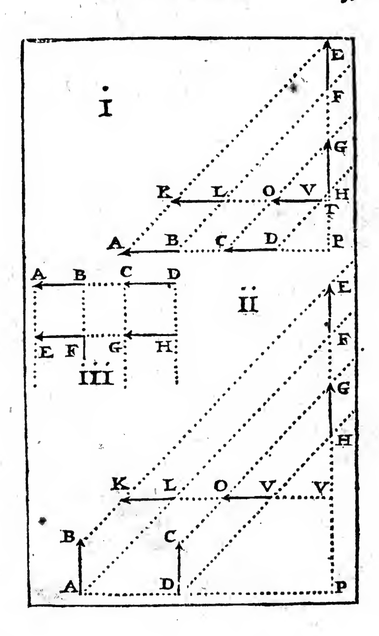
ABREGE' DE LA PERSPECTIVE Militaire.

TOut consiste à trouuer dans le Tableau la place de chaque point considerable de l'objet, comme en la 2. figure, A. en F, ou B en E.

Chaque point de l'objet est placé efectiuement sur le plan reel comme A. ou il est leué en l'air comme B. & répond à plom sur vn pied, c'est à dire sur vn point du plan reel, comme A, & d'vne hauteur determinée.

Ainsi pour representer chaque point dans le Tableau, il faut trouuer la place dudit point sur le plan du Tableau, & s'il est éleué, il faut trouuer la place du pied, & puis la hauteur determinée dudit point.

Le plan naturel, & le profil gouuernent tout.


I
E
F
G
K L O V H
T
A B C D P
A B C D
II
E
F
E F G H
III
G
H
K L O V V
B C
A D P

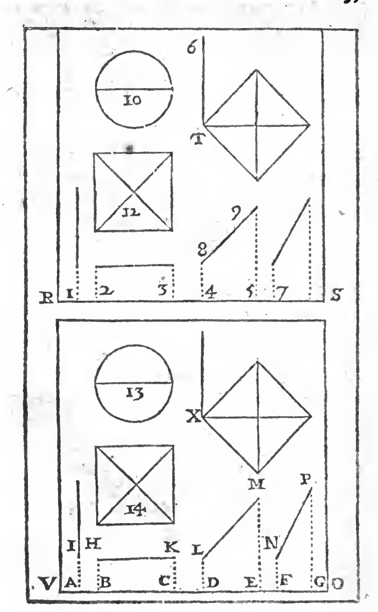


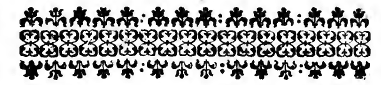
PREMIERE PRATIQVE TOVCHANT le point posé sur le plan naturel.

SOit V O. la base du plan naturel, & R S. la base du Tableau égale à V O. Soit donné le point M. dont on demande la place dans le Tableau.

1. Representez-vous vn triangle sur les 3. points connus V.M.O. 2. Transportez ledit triangle sur la base R S, & la pointe dudit triangle portant sur le point 9. vous donnera la place de M. dans le Tableau Vn compas à 3. pieds est icy tres-commode & tres expeditif, & fait en vn tour de main tout ce que vous voulez sans embarras.

Autrement auec l'équerre. 1. Portez l'equerre le long de V O. pour auoir E O, & E M. 2. Prenez 5. S. égale à O E, & 5. 9. égale à E M, & 9. sera la place de M.


6
10
T
12
9
8
R
1
2
3
4
5
7
S
13
X
14
M
P
I
H
K
L
N
V
A
B
C
D
E
F
G
O



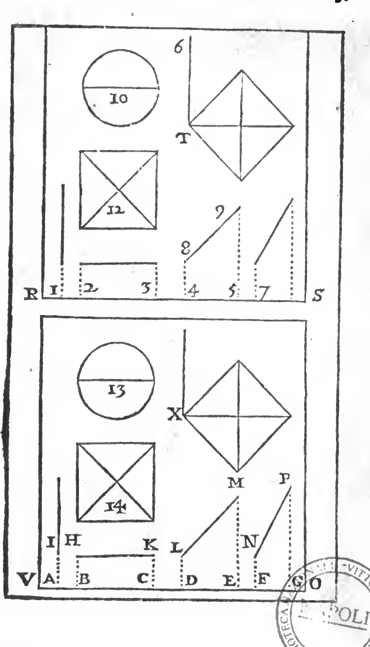
SECONDE PRATIQVE TOVchant le point eleué.

SOit donnée la pointe d'vne ligne eleuée à plom sur son pied, ou sur le point du plan X, & de la hauteur d'vn pouce.

1. Trouuez la place du pied X. dans le Tableau, comme est T. par la pratique precedente.

2. Eleuez à plom T 6. la prenant de la grandeur donnée de X. ou d'vn pouce, & le point 6. sera la vraye place desirée dans le Tableau.




6
10
T
12
9
8
R
I
2
3
4
5
7
S
13
X
14
M
P
I
H
K
L
N
V
A
B
C
D
E
F
G
O

